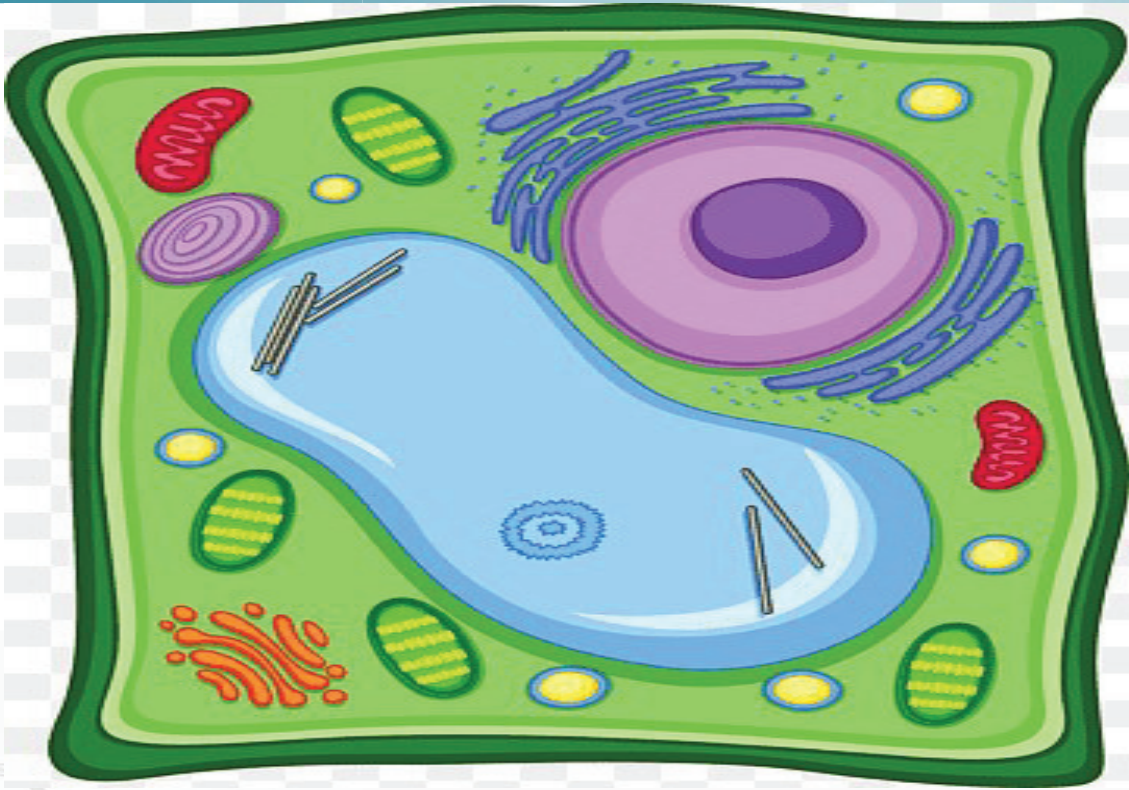
مختصر وقت میں ٪100 یقینی کامیابی کا بہترین فارمولا

The Hope

2022-23

پنجاب کے تمام بورڈز کے سابقہ حل شدہ پیپرز

Questions Bank

HEAD OFFICE:
Merit Street Mustafa Abad Kasur.
Ch. Mansoor Ali, Mob: 0300-8848137

THE HOPE PUBLICATIONS
Quality Education with Quality Material

1 بائیولوجی کا تعارف

کثیر الانتخابی سوالات MCQs

1۔ بیالوجی کس زبان کا لفظ ہے؟
(a) یونانی ✓ (b) اُردو (c) انگلش (d) جرمن

2۔ پودوں کے سائنسی مطالعہ کو کہتے ہیں۔
(a) باٹنی ✓ (b) زوولوجی (c) اناٹومی (d) ہسٹولوجی

3۔ ہسٹالوجی سائنسی مطالعہ ہے۔
(a) آرگنز کا (b) سیلز کا (c) مسلز کا (d) ٹشوز کا ✓

4۔ بیالوجی کی یہ شاخ حشرات سے متعلق ہے۔
(a) ٹیکسانومی (b) اینٹومالوجی ✓ (c) فزیالوجی (d) ایمیونولوجی

5۔ جابر بن حیان پیدا ہوئے:
(a) عراق (b) سعودی عرب (c) ایران ✓ (d) مصر

6۔ علم طب کا بانی کہا جاتا ہے۔
(a) جابر بن حیان (b) عبد المالک اصمعی (c) بو علی سینا ✓ (d) ابن النفیس

7۔ بو علی سینا کی طب پر کتاب ہے۔
(a) النباتات (b) الوحوش (c) القانون فی الطب ✓ (d) الحیوان

8۔ ان میں سے کس بائیو ایلیمنٹ کا پروٹوپلازم میں تناسب زیادہ ہے؟
(a) کاربن (b) ہائیڈروجن (c) آکسیجن ✓ (d) نائٹروجن

9۔ ایک ہی سپی شیز کے افراد ایک ہی وقت میں ایک جگہ رہتے ہوں تو بنا لیتے ہیں:
(a) ہیبی ٹیٹ (b) بائیوسفیئر (c) کمیونٹی (d) پاپولیشن ✓

10۔ 2010ء میں پاکستان میں انسانوں کی آبادی کتنے ملین تھی؟
(a) 117.5 (b) 173.5 ✓ (c) 176.5 (d) 198.5

11۔ سرسوں کا پودا بویا جاتا ہے۔
(a) موسم سرما میں ✓ (b) موسم گرما میں (c) موسم بہار میں (d) موسم خزاں میں

12۔ پودے کا ریپروڈکٹو آرگن ہے۔
(a) جڑ (b) تنا (c) پتا (d) پھول ✓

13۔ ان میں سے کون سا جاندار یونی سیلولر آرگنائزیشن نہیں رکھتا؟
(a) امیبا (b) والووکس (c) پیرامیسیم (d) بیکٹیریا

14۔ بیالوجیکل آرگنائزیشن کا سب سے اونچا لیول ہے۔

(a)	پی شیز	(b)	ٹشو	(c)	ایکوسسٹم	(d)	بائیوسفیئر ✓

15۔ بائیوایلیمنٹ ہے۔

(a)	ایلومینیم	(b)	کوبالٹ	(c)	برومین	(d)	کاربن ✓

16۔ گائے کی نسل کشی کا تعلق ہے۔

(a)	فارمنگ	(b)	اینیمل ہسبینڈری ✓	(c)	مورفولوجی	(d)	جنیٹکس

17۔ زندگی کے مالیکیولز کا مطالعہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ کہلاتا ہے۔

(a)	اینا ٹومی	(b)	ایمیونولوجی	(c)	فزیالوجی	(d)	مالیکیولر بائیولوجی ✓

18۔ ایسے علاقے جہاں جاندار ماحول کے بے جان اجزاء کے ساتھ لین دین کریں۔

(a)	پاپولیشن	(b)	کمیونٹی ✓	(c)	ایکوسسٹم	(d)	پی شیز

19۔ بائیومالیکیولز مخصوص طریقے سے آپس میں جڑ کر بناتے ہیں۔

(a)	ٹشوز	(b)	آرگن سسٹم	(c)	پاپولیشن	(d)	آرگنیلی ✓

20۔ گردوں کی پیوندکاری مثال ہے:

(a)	میڈیسن کی	(b)	مورفولوجی کی	(c)	فزیالوجی کی	(d)	سرجری کی ✓

21۔ ناپید ہو چکے جانداروں کی باقیات کہلاتی ہیں:

(a)	کورلز	(b)	فوسلز ✓	(c)	کورلز ریف	(d)	اینڈینجرڈ

22۔ حشرات کا مطالعہ کہلاتا ہے:

(a)	مورفولوجی	(b)	ایناٹمی	(c)	اینٹومولوجی ✓	(d)	ہسٹولوجی

23۔ والووکس کے متعلق کیا درست ہے؟

(a)	یونی سیلولر پروکیریوٹ	(b)	یونی سیلولر یوکیریوٹ
(c)	کولونیل یوکیریوٹ ✓	(d)	ملٹی سیلولر یوکیریوٹ

24۔ فطرت میں پائے جانے والے ایلیمنٹس کی تعداد ہے:

(a)	180	(b)	65	(c)	92✓	(d)	45

25۔ مائیکرومالیکیول کی مثال ہے:

(a)	سٹارچ	(b)	پروٹینز	(c)	لپڈز	(d)	پانی ✓

26۔ جانداروں کا سائنسی مطالعہ کہلاتا ہے:

(a)	فزکس	(b)	کیمسٹری	(c)	بیالوجی ✓	(d)	فارمنگ

27۔ اندرونی ساختوں کے مطالعہ کو کہتے ہیں:

(a)	مارفولوجی	(b)	ٹیکسانومی	(c)	اناٹومی ✓	(d)	اینٹومولوجی

28۔ جینز کا مطالعہ اور وراثت میں ان کے کردار کا مطالعہ کہلاتا ہے:

(a)	ہسٹولوجی	(b)	ایناٹمی	(c)	جنیٹکس ✓	(d)	وراثت

29۔ فوسلز کا مطالعہ کہلاتا ہے:

(a)	ٹیکسانومی	(b)	سوشیوبائیولوجی	(c)	جنیٹکس	(d)	پیلیونٹولوجی ✓

30۔	معاشی حوالہ سے جانداروں کا مطالعہ کہلاتا ہے:
	(a) بائیوفزکس (b) بائیوکیمسٹری (c) بائیوجیوگرافی (d) بائیواکنامکس ✓
31۔	اس کا تعلق جانداروں کے کمپاؤنڈز سے ہے:
	(a) بائیوفزکس (b) بائیوکیمسٹری ✓ (c) بائیواکنامکس (d) بائیومیٹری
32۔	اس کا تعلق باغبانی سے ہے:
	(a) ٹشوکلچر (b) اگریکلچر (c) ہورٹیکلچر ✓ (d) a اور c
33۔	قرآن پاک کی کون سی سورۃ کلاسیفیکیشن کی تصدیق کرتی ہے؟
	(a) بقرہ (b) النور ✓ (c) قریش (d) لیس
34۔	"النباتات" کس مسلمان کی کتاب ہے؟
	(a) جابر بن حیان ✓ (b) عبدالمالک اصمعی (c) بوعلی سینا (d) ابن النفیس
35۔	پہلا مسلم سائنسدان جس نے جانوروں کا مطالعہ کیا:
	(a) جابر بن حیان (b) عبدالمالک اصمعی ✓ (c) بوعلی سینا (d) الرازی
36۔	ایلیمنٹ جو جانداروں کے جسم کا 65% حصہ بناتا ہے:
	(a) ہائیڈروجن (b) کاربن (c) آکسیجن ✓ (d) نائٹروجن
37۔	مالیکیولز جن کا مالیکیولر ویٹ کم ہوتا ہے، کہلاتے ہیں:
	(a) میکرومالیکیولز (b) مائیکرومالیکیولز ✓ (c) نامیاتی مالیکیولز (d) غیر نامیاتی مالیکیولز
38۔	ان میں سے کون سا میکرومالیکیول ہے؟
	(a) گلوکوز (b) پانی (c) ہائیڈروجن (d) سٹارچ ✓
39۔	پودوں میں تنظیم کا کون سا لیول کم واضح ہے؟
	(a) آرگنزم لیول (b) آرگن سسٹم لیول (c) آرگن لیول ✓ (d) ٹشو لیول
40۔	یونی سیلولر ہے:
	(a) خرگوش (b) یوگلینا ✓ (c) گھوڑا (d) مینڈک
41۔	براسیکا کمپیسٹر یس کس پودے کا سائنسی نام ہے؟
	(a) سرسوں ✓ (b) آم (c) ٹماٹر (d) آلو
42۔	ان میں سے کون سا جاندار یونی سیلولر آرگنائزیشن نہیں رکھتا؟
	(a) امیبا (b) والواکس ✓ (c) پیرامیشیم (d) بیکٹیریا
43۔	بیالوجیکل آرگنائزیشن کا سب سے اونچا لیول ہے:
	(a) سپی شیز (b) ٹشو (c) ایکوسسٹم (d) بائیوسفیئر ✓
44۔	ہم نے ہر زندہ چیز کو تخلیق کیا:
	(a) پانی سے ✓ (b) مٹی سے (c) ہوا سے (d) آگ سے
45۔	"لوگوس" کا مطلب ہے:
	(a) سرگرمی (b) ساخت (c) سوچنا ✓ (d) فعل

46۔	والووکس کی مثال ہے:						
(a)	ریڈ الگا کی	(b)	براؤن الگا کی	(c)	بلیو گرین الگا کی	(d)	گرین الگا کی ✓
47۔	جابر بن حیان کی مشہور کتاب ہے:						
(a)	الخیل	(b)	الوہوش	(c)	الابل	(d)	النباتات ✓
48۔	تمام جانداروں کے پروٹوپلازم میں پانی کی فیصد مقدار ہوتی ہے:						
(a)	65-70	(b)	55-60	(c)	60-70✓	(d)	60-65
49۔	الابل مشہور کتاب ہے:						
(a)	جابر بن حیان	(b)	عبدالمالک اصمعی ✓	(c)	بو علی سینا	(d)	ڈارون

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

مختصر جوابی سوالات

سوال1: بائیولوجی کی تعریف کیجیے۔

جواب: بائیولوجی سے مراد زندگی کا سائنسی مطالعہ ہے۔لفظ "بائیولوجی" دو یونانی الفاظ سے اخذ کیا گیا ہے۔یہ الفاظ "بائی اوس" اور "لوگوس" ہیں۔ بائی اوس کا لفظی مطلب "زندگی" اور لوگوس کا لفظی مطلب "سوچنا اور وجہ تلاش کرنا" ہے۔

سوال2: بوٹنی اور ذولوجی میں فرق بیان کیجیے۔

جواب: بوٹنی کا تعلق پودوں کے سائنسی مطالعہ سے ہے۔ذولوجی میں جانوروں کے متعلق سائنسی علم حاصل کیا جاتا ہے۔

سوال3: بائیو ٹیکنالوجی کیا ہے؟اس کی کیا افادیت ہے؟

جواب: اس کا تعلق جانداروں سے ایسے مادے حاصل کرنے سے ہے جن سے انسانیت کو فائدہ پہنچتا ہو۔بائیولوجی میں یہ جدید ترین پیشہ ہے اس کے ماہر وہ تحقیق اور عملی کام کرتے ہیں جن میں مائیکرو آرگنزمز سے مفید مصنوعات بنوائی جاتی ہیں۔

سوال4: مالیکیولر بائیولوجی کی تعریف کیجیے۔نیز مثال بھی دیجیے۔

جواب: مالیکیولر بائیولوجی (بائیو کیمسٹری) سے مراد زندگی کے مالیکیولز مثلاً پانی، پروٹینز، کاربوہائیڈریٹس، لپڈز اور نیوکلیک ایسڈ کے بارے میں علم ہے۔

سوال5: بو علی سینا کے کارہائے نمایاں لکھے۔

جواب: بو علی سینا کو علم طب کا بانی مانا جاتا ہے۔بو علی سینا کو مغرب میں ایوسینا پکارا جاتا ہے۔وہ ایک طبیب، فلاسفر، ماہر فلکیات اور ایک شاعر تھے۔ ان کی ایک کتاب 'القانون فی الطب' کو مغرب میں علم طب کے قانون کا درجہ حاصل ہے۔

سوال6: کرہ زندگی سے آپ کیا مراد لیتے ہیں؟

جواب: زمین کا وہ حصہ جہاں جانداروں کی کمیونیٹیز رہتی ہیں، بائیوسفیئر کہلاتا ہے۔یہ تمام ایکو سسٹمز پر مشتمل ہے اور اسے زمین پر کرہ زندگی کہتے ہیں۔

سوال7: بائیوانفورمیٹکس کی تعریف کیجیے۔

جواب: بائیوانفورمیٹکس سے مراد بائیولوجیکل ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے لیے کمپیوٹیشنل اور شماریاتی تکنیک استعمال کرنا ہے۔

سوال8: جینیٹکس کی تعریف کیجیے۔

جواب: جینز کا مطالعہ اور وراثت میں ان کے کردار کا علم جنیٹکس کہلاتا ہے۔وراثت سے مراد خصوصیات کا ایک نسل سے دوسری نسل میں منتقل ہونا ہے۔

سوال9: روزمرہ زندگی میں ہورٹیکلچر کے دو استعمالات لکھئے۔

جواب: روزمرہ زندگی میں ہورٹیکلچر کے دو استعمالات درج ذیل ہیں:

1۔اس کا تعلق باغبانی سے ہے۔

2۔اس کا ماہر آرائشی پودوں اور پھلوں والے پودوں کی موجودہ اقسام کی بہتری کے لیے اور نئی اقسام پیدا کرنے کے لیے کام کرتا ہے۔

سوال10: فارمنگ سے کیا مراد ہے؟

جواب: اس پیشہ کا تعلق مختلف اقسام کے فارم تیار اور محفوظ کرنے سے ہے۔مثال کے طور پر کچھ فارمز میں افزائش نسل کے ایسے طریقہ کار استعمال کیے جاتے ہیں جن سے زیادہ پروٹینز اور دودھ دینے والے جانور پیدا ہوں۔

سوال11: بائیو فزکس اور بائیو کیمسٹری کی تعریف کیجیے۔

جواب: بائیو فزکس کا تعلق فزکس کے قوانین کے مطالعہ سے ہے جن کا اطلاق بائیولوجیکل مظاہر پر ہوتا ہے۔بائیو کیمسٹری کا تعلق جانداروں میں مختلف کمپاؤنڈز اور کیمیکل ری ایکشنز کے مطالعہ سے ہے۔

سوال12: جابر بن حیان کے کارنامے کیا ہیں؟

جواب: جابر بن حیان ایران میں پیدا ہوئے اور انہوں نے عراق میں طب کی پریکٹس کی۔انہوں نے کیمسٹری میں تجرباتی تحقیق کا عمل متعارف کروایا اور پودوں اور جانوروں پر کئی کتب بھی تحریر کیں۔ان کی مشہور کتب 'النباتات' اور 'الحیوان' ہیں۔

سوال13: ٹیکسانومی کی تعریف کیجیے۔

جواب: ٹیکسانومی بائیولوجی کی وہ شاخ ہے جس میں جانداروں کی کلاسیفکیشن کی جاتی ہے۔

سوال14: سپی شیز کی تعریف کیجیے۔

جواب: سپی شیز ایسے جانداروں کا گروہ ہے جو فطری طور پر آپس میں جنسی تولید کرسکتے ہوں اور جنسی تولید کی اہلیت والے نئے جاندار پیدا کرسکتے ہیں۔ایک سپی شیز کے جاندار جنسی تولید کے لحاظ سے دوسری سپی شیز کے جانداروں سے الگ ہوتے ہیں۔

سوال15: سپی شیز اور مسکن میں فرق بیان کیجیے۔

جواب: سپی شیز سے مراد جانداروں کا ایک ایسا گروپ ہے جو بار آور جاندار پیدا کرنے کے لیے آپس میں جنسی تولید کرسکیں جبکہ مسکن سے مراد ماحول کا وہ علاقہ ہے جس میں جاندار رہتا ہو۔

سوال16: سرسوں کے پودے کا استعمال لکھئے۔

جواب: سرسوں سردیوں میں بویا جاتا ہے اور یہ سردیوں کے آخر میں بیج دیتا ہے۔پودے کے جسم کو سبزی کے طور پر استعمال کیا جاتا ہے۔اور اس کے بیجوں سے تیل نکالا جاتا ہے۔

سوال17: بائیو مالیکیولز کے گروپس کے نام لکھئے۔

جواب: بائیو مالیکیولز کے دو گروپس ہیں:

1۔مائیکرو مالیکیولز

2۔میکرو مالیکیولز

سوال18: پاپولیشن اور کمیونٹی کی تعریف کیجیے۔

جواب: ایک خاص وقت میں ایک جگہ پر موجود ایک ہی سپی شیز کے جانداروں کا گروپ پاپولیشن کہلاتا ہے۔

ایک ہی ماحول میں رہنے والی مختلف پاپولیشنز جو آپس میں لین دین کرتی ہوں ایک کمیونٹی کہلاتی ہے۔

سوال 19: آرگنائزیشن کے درجے ترتیب میں لکھیے۔

جواب: 1۔سب اٹامک اور اٹامک لیول 2۔مالیکیولر لیول

3۔ آرگنیلی اور سیل لیول 4۔ ٹشو لیول

5۔ آرگن اور آرگن سسٹم لیول 6۔ آرگنزم لیول

7۔پاپولیشن لیول 8۔ کمیونٹی لیول

9۔بائیوسفیئر لیول

سوال 20: بائیو ایلیمنٹس کی تعریف کیجیے۔مثالیں دیجیے۔

جواب: فطرت میں پائے جانے والے 92 ایلیمنٹس میں سے 16 ایلیمنٹس کو بائیو ایلیمنٹس کہتے ہیں۔یہ جانداروں کے اجسام کا مادہ بنانے میں حصہ لیتے ہیں۔صرف چھ (O،C،H،N،Ca اور P) ایسے ہیں جو پورے جسم کی کمیت کا 99% بناتے ہیں۔

باقی دس (K،S،Cl،Na،Mg،Fe،Cu،Mn،Zn اور I) مل کر جسم کی کمیت کا صرف 1% بناتے ہیں۔

سوال 21: ٹشو لیول کیا ہے اور اس کی مثالیں دیجیے۔

جواب: ملٹی سیلولر جانداروں میں ایک جیسے سیلز (ایک جیسا کام کرنے والے) گروپس کی شکل میں منظم ہوتے ہیں۔ان گروپس کو ٹشوز کہتے ہیں۔ ایک ٹشو سے مراد مشترکہ کام کے لیے مخصوص ایک جیسے سیلز کا گروپ ہے۔پودوں میں ٹشوز کی مختلف اقسام پائی جاتی ہیں جیسے اپی ڈرمل ٹشو، گراؤنڈ ٹشو وغیرہ۔جانوروں کے ٹشوز بھی مختلف طرح کے ہیں مثلاً نروس ٹشو، مسکولر ٹشو وغیرہ۔

سوال 22: چھ اہم بائیو ایلیمنٹس کے نام لکھیے۔

جواب: چھ اہم بائیو ایلیمنٹس کے نام درج ذیل ہیں:

O, C, H, N, Ca اور P

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

2 بائیولوجی پرابلم کا حل کرنا

کثیرالانتخابی سوالات MCQs

1۔	ایک لٹر ایتھانول کا وزن۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ گرام ہوتا ہے۔							
	(a)	789✓	(b)	897	(c)	987	(d)	1000
2۔	کس درخت کی چھال ملیریا کے علاج کے لئے عمدہ پائی گئی؟							
	(a)	سیڈرس	(b)	پائنس	(c)	سنکونا✓	(d)	کیکر
3۔	ملیریا کا سبب ہے؟							
	(a)	پلازموڈیم✓	(b)	اینٹ امیبا	(c)	پیرامیشیم	(d)	ای کولی
4۔	چڑیوں میں ملیریا پھیلتا ہے؟							
	(a)	کیولکس مچھر سے✓	(b)	اینوفلیز مچھر سے	(c)	دلدلی علاقے	(d)	وائرس
5۔	ڈینگی بخار کے پھیلنے کا سبب ہے؟							
	(a)	کیولکس مچھر	(b)	اینوفلیز مچھر	(c)	ایڈیز مچھر✓	(d)	پلازموڈیم
6۔	ایسے ہائپوتھیسس جو اکثر ٹیسٹ کئے جائیں اور کبھی مسترد نہ ہوں، کہلاتے ہیں:							
	(a)	لاء	(b)	تھیوریز✓	(c)	ڈیڈکشنز	(d)	تجربہ
7۔	کس سائنسدان نے سب سے پہلے ملیریا کے مریض کے خون میں مائیکروآرگنزمز دیکھے؟							
	(a)	رونالڈ روس	(b)	لیوران✓	(c)	AFA کنگ	(d)	رابرٹ ہک
8۔	سائنسدانوں کو ڈیٹا کا تجزیہ کرنے میں علم مدد کرتا ہے:							
	(a)	کامرس کا	(b)	شماریات کا✓	(c)	معاشیات کا	(d)	جیومیٹری کا
9۔	سائنسدان جس نے چڑیوں پر ملیریا کے تجربات کیے:							
	(a)	راس✓	(b)	A.F.A کنگ	(c)	لیوران	(d)	بوعلی سینا
10۔	بائیولوجیکل پرابلم کو حل کرنے کا پہلا مرحلہ ہے:							
	(a)	تجربہ	(b)	ڈیڈکشن	(c)	مشاہدہ✓	(d)	ہائپوتھیسس
11۔	حسی اعضاء کی تعداد ہے:							
	(a)	5✓	(b)	7	(c)	2	(d)	9
12۔	کس نے "وراثت کا قانون" پیش کیا؟							
	(a)	لیوران	(b)	رونالڈ روس	(c)	مینڈل✓	(d)	ہارڈی۔وین برگ
13۔	ایر کا مطلب ہے:							
	(a)	ہوا✓	(b)	دھواں	(c)	خوشبو	(d)	بدبو
14۔	پانی کا نقطہ انجماد اس کے نقطہ ابال سے کم ہوتا ہے۔ یہ کس قسم کا مشاہدہ ہے؟							
	(a)	ماہیتی✓	(b)	مقداری	(c)	کیمی ٹیٹو	(d)	نان کیمی ٹیٹو

15۔ بائیو تھیسز کے جانچنے کے لئے بائیولوجسٹس کرتے ہیں:
(a) تجربات ✓ (b) ڈیڈکشن (c) مشاہدات (d) بائیو تھیسز

16۔ "پلازموڈیم ملیریا کی وجہ ہے۔" کہلاتی ہے:
(a) ڈیڈکشن (b) ہائی پو تھیسس ✓ (c) تھیوری (d) قانون

17۔ بائیولوجیکل میتھڈ گذشتہ کتنے عرصہ سے اہم کردار ادا کر رہا ہے؟
(a) 400سال (b) 500سال ✓ (c) 600سال (d) 1000سال

18۔ بائیولوجیکل میتھڈ کے حوالے سے مندرجہ ذیل میں سے کون سی ترتیب درست ہے؟
(a) مشاہدہ۔ہائپو تھیسس۔لاء (b) ہائپو تھیسس۔مشاہدہ۔ڈیڈکشن
(c) مشاہدہ۔ہائپو تھیسس۔ڈیڈکشن ✓ (d) لاء۔تھیوری۔مشاہدہ

19۔ ایک بائیولوجسٹ مشاہدات کے لئے جتنی حسیں استعمال کرتا ہے:
(a) 2 (b) 4 (c) 5✓ (d) 6

20۔ ایک لٹر پانی کا وزن ہوتا ہے:
(a) 1000g✓ (b) 189g (c) 900g (d) 979g

21۔ ہائپو تھیسس کے منطقی نتائج کو کہا جاتا ہے:
(a) ہائپو تھیسس (b) مشاہدات (c) قانون (d) ڈی ڈکشن

22۔ ڈیڈکشنز کس سے اخذ کیے جاتے ہیں؟
(a) تجربات (b) ہائپو تھیسس ✓ (c) تھیوری (d) لاء

23۔ سترہویں سے بیسویں صدی تک کس بیماری کا واحد علاج کونین تھا؟
(a) ڈائریا (b) ملیریا ✓ (c) تپ دق (d) ڈائریا اور ملیریا

24۔ فرانسیسی فوجی فزیشن جس نے ملیریا پر 1878ء میں کام کیا:
(a) لیوران ✓ (b) رونلڈ روس (c) AFA کنگ (d) مینڈل

25۔ پلازموڈیم کب دریافت ہوا تھا؟
(a) 1876 A.D (b) 1878 A.D (c) 1883 A.D✓ (d) 1882 A.D

26۔ AFA کنگ نے اپنے مشاہدات کب پیش کیے؟
(a) 1993ء (b) 2013ء (c) 1883ء ✓ (d) 1983ء

27۔ رونالڈ روس نے تجربات کیے:
(a) 1878ء (b) 1880ء ✓ (c) 1885ء (d) 1888ء

28۔ پلازموڈیم کو منتقل کرتے ہیں:
(a) مکھی (b) وائرس (c) مچھر ✓ (d) بیکٹیریا

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

مختصر جوابی سوالات SQs

سوال 1: ایک اچھے ہائپو تھیسس کی دو خوبیاں لکھئے۔

جواب: ایک اچھے ہائپو تھیسس کی دو خوبیاں مندرجہ ذیل ہیں:

1۔ یہ ایک عمومی بیان ہونا چاہیے۔

2۔ یہ ایک تحقیق طلب خیال ہونا چاہیے۔

سوال 2: ہائپو تھیسس کیسے تشکیل دیا جاتا ہے؟

جواب: بائیولوجسٹ اپنے اور دوسروں کے مشاہدات کو اعداد و شمار یعنی ڈیٹا کی صورت میں ترتیب دیتا ہے اور ایک ایسا بیان بناتا ہے جو زیر علم بائیولوجیکل پرابلم کا جواب ثابت ہو سکتا ہو، مشاہدات کی یہ تحقیق طلب وضاحت ہائپو تھیسس کہلاتی ہے۔

سوال 3: بائیولوجیکل پرابلم کسے کہتے ہیں؟

جواب: بائیولوجیکل پرابلم سے مراد جانداروں سے متعلق ایسا سوال ہے جو یا تو کوئی شخص یا ادارہ بائیولوجسٹ سے پوچھتا ہے یا جو بائیولوجسٹ کے ذہن میں خود بخود آتا ہے، بائیولوجیکل پرابلم کہلاتا ہے۔

سوال 4: ڈیٹا کو کس طرح ترتیب دیا جاتا ہے؟

جواب: ہائپو تھیسس کو تشکیل دینے اور پھر ٹیسٹ کرنے کے لیے سائنسدان ڈیٹا اکٹھا کرتے ہیں اور ترتیب دیتے ہیں۔ کوئی تجربہ کرنے سے پہلے سائنسدانوں کے لیے ڈیٹا اکٹھا کرنے کے طریقے بیان کرنا بہت اہم ہے اس سے تجربہ کے معیار کا یقین ہوتا ہے۔ ڈیٹا کو مختلف صورتوں میں ترتیب دیا جا سکتا ہے مثلاً گرافکس، ٹیبلز، فلو چارٹس، نقشے اور تصاویر وغیرہ۔

سوال 5: نتائج کی رپورٹنگ سے کیا مراد ہے؟

جواب: بائیولوجسٹس اپنے حاصل کردہ نتائج کو سائنسی رسالہ یا کتاب میں شائع کرواتے ہیں وہ ان نتائج کو قومی اور بین الاقوامی میٹنگز اور کالجوں اور یونیورسٹیز کے مباحثوں میں بھی زیر بحث لاتے ہیں۔ نتائج کو شائع کرنا سائنٹیفک میتھڈ کا ایک لازمی جزو ہے۔

سوال 6: مشاہدہ کی تعریف کیجیے۔ یہ کتنی اقسام کا ہوتا ہے؟

جواب: بائیولوجیکل پرابلم کے حل کے لیے پہلے مرحلہ میں بائیولوجسٹ اپنے سابقہ مشاہدات کو دہرانے کے ساتھ ساتھ نئے مشاہدات بھی کرتا ہے۔ مشاہدات کے لیے دیکھنے، سننے، سونگھنے، چکھنے اور چھونے کی پانچ حسّیں استعمال کی جاتی ہیں۔ مشاہدات کی دو اقسام ہیں:

1۔ ماہیتی مشاہدات

2۔ مقداری مشاہدات

سوال 7: انسان ہمیشہ سے بائیولوجسٹ رہا ہے۔ وضاحت کیجیے۔

جواب: انسان ہمیشہ سے ہی ایک بائیولوجسٹ رہا ہے۔ اسے زندگی گزارنے کے لیے بائیولوجسٹ بننا پڑا۔ تاریخ کے آغاز میں وہ جانوروں کا شکاری تھا۔ وہ پھلوں، بیجوں اور جڑوں وغیرہ کو تلاش کرتا تھا۔ جتنا زیادہ وہ جانوروں اور ان کے مسکن کے بارے میں جان لیتا تھا اتنا زیادہ کامیاب شکاری ہوتا تھا۔ اس طرح جتنا زیادہ پودوں کے بارے میں جان لیتا تھا اتنا زیادہ وہ کھانے کے قابل پودوں کا دوسرے پودوں سے فرق کر لیتا تھا۔

سوال 8: بائیولوجیکل میتھڈ کیا ہے؟

جواب: وہ سائنٹیفک میتھڈ جس میں بائیولوجیکل پرابلمز کو حل کیا جائے، بائیولوجیکل میتھڈ کہلاتا ہے۔

سوال 9: انکیوبیشن پیریڈ سے کیا مراد ہے؟

جواب: اس سے مراد کسی پیراسائیٹ کے میزبان کے جسم میں داخل ہونے اور بیماری کی علامات ظاہر ہونے کے درمیان کا وقفہ ہے۔

سوال 10: بائیولوجیکل میتھڈ میں مقداری مشاہدات بہتر ہوتے ہیں۔کیسے؟

جواب: مقداری مشاہدات اس لیے بہتر ہوتے ہیں کیونکہ یہ متغیر نہیں ہوتے، ماپے جاسکتے ہیں اور ان کا اندراج ہندسوں کی صورت میں کیا جاتا ہے۔مثلاً پانی کا نقطۂ انجماد $0^o C$ جبکہ اس کا نقطہ ابال $100^o C$ ہوتا ہے۔

سوال 11: اے۔ایف۔اے کنگ کے دو مشاہدات لکھئے۔

جواب: اے۔ایف۔اے کنگ کے دو مشاہدات مندرجہ ذیل ہیں:

1۔جو لوگ کمروں سے باہر سوتے تھے ان کو اندر سونے والوں کی نسبت ملیریا ہونے کے چانسز زیادہ ہوتے تھے۔

2۔وہ لوگ جو باریک جالیوں کی بنی نیٹ کے نیچے سوتے تھے ان کو دوسروں کی نسبت ملیریا ہونے کے چانسز کم ہوتے تھے۔

سوال 12: ڈیڈکشن میں استعمال ہونے والے دو الفاظ لکھئے۔

جواب: ڈیڈکشن میں استعمال ہونے والے دو الفاظ 'اگر' اور 'تب' استعمال کیے جاتے ہیں۔

سوال 13: کیولکس اور ایڈیز مچھر میں فرق کیجیے۔

جواب: کیولکس مچھر بالترتیب انسان اور چڑیا میں ملیریا پھیلاتا ہے۔ایڈیز مچھر ڈینگی وائرس کے پھیلنے کا سبب ہے۔

سوال 14: سائنٹیفک میتھڈ کیا ہے؟

جواب: تمام سائنسدان جن میں کیمسٹس، بائیولوجسٹس اور فزسٹس شامل ہیں، نئے نظریات بنانے اور جانچنے کے لیے ایک ہی طریقہ کار استعمال کرتے ہیں

سوال 15: تجربات میں کنٹرول سے کیا مراد ہے؟

جواب: سائنس میں جب بھی کوئی تجربہ کیا جاتا ہے، یہ ایک کنٹرولڈ تجربہ ہوتا ہے۔اس میں سائنسدان ایک 'تجرباتی گروپ' کا مقابلہ ایک 'کنٹرول گروپ' کے ساتھ کرتا ہے۔دونوں گروپس کو ایک جیسے حالات میں رکھا جاتا ہے، سوائے جانچے جانے والے متغیر کے۔مثال کے طور پر فوٹوسنتھی سز کے لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ کی ضرورت کو ٹیسٹ کرنے کے لیے بائیولوجسٹ ایک کنٹرول گروپ (ایک پودا جس کو کاربن ڈائی آکسائیڈ مہیا کی گئی ہو) کا مقابلہ ایک تجرباتی گروپ (ایک پودا جس کو کاربن ڈائی آکسائیڈ نہیں دی گئی) سے کرے۔کاربن ڈائی آکسائیڈ کا ضروری ہونا اس وقت ثابت ہوگا جب کنٹرول گروپ میں تو فوٹوسنتھی سز ہورہی اور تجرباتی گروپ میں نہیں۔

سوال 16: ڈیڈکشنز کیسے بنائی جاتی ہیں؟ مثال دیجیے۔

جواب: اگلے مرحلہ میں بائیولوجسٹ ہائپوتھیسس سے ڈیڈکشنز نکالتا ہے۔اس مقصد کے لیے ایک ہائپوتھیسس کو درست مانا جاتا ہے اور اس سے متوقع نتائج اخذ کیے جاتے ہیں۔یہ متوقع نتائج ڈیڈکشنز کہلاتے ہیں۔

سوال 17: ڈیڈکشن اور تھیوری میں فرق لکھئے۔

جواب: ڈیڈکشنز کو ہائپوتھیسس کے منطقی کہا جاتا ہے۔اس مقصد کے لیے ایک ہائپوتھیسس کو درست مانا جاتا ہے اور اس سے متوقع نتائج اخذ کیے جاتے ہیں۔یہ متوقع نتائج ڈیڈکشنز کہلاتے ہیں۔

ایسے ہائپوتھیسس جو وقت کے امتحان میں قائم رہیں یعنی اکثر ٹیسٹ کیے جائیں اور کبھی مسترد نہ ہوں، تھیوریز کہلاتے ہیں۔ایک تھیوری کو

ثبوتوں کا بہت سہارا ہوتا ہے۔مثال کے طور پر ارتقاء کی تھیوری۔

سوال18: ڈینگی بخار سے بچاؤ کے اقدامات بیان کیجیے۔

جواب: ڈینگی بخار سے بچاؤ کے لیے مندرجہ ذیل اقدامات کرنے چاہئیں:

1۔پانی کو زیادہ عرصے تک ایک جگہ پر کھڑا نہ رہنے دیں۔ 2۔صاف پانی کے برتنوں کو ڈھانپ کر رکھیں۔

3۔پرانے ٹائروں کو مناسب طریقے سے ٹھکانے لگایا جائے۔

سوال19: ڈینگی بخار پھیلانے والے مچھر کا نام لکھیے۔

جواب: ڈینگی بخار پھیلانے والے مچھر کا نام "ایڈیز" ہے۔

سوال20: نتائج کا خلاصہ کیسے کیا جاتا ہے؟

جواب: بائیولوجسٹ تجربات سے حاصل ہونے والا حقیقی اور مقداری ڈیٹا اکٹھا کرتا ہے۔ہر گروپ سے حاصل ہونے والے ڈیٹا کا اوسط نکالا جاتا ہے اور ان کا شماریاتی موازنہ کیا جاتا ہے۔حتمی نتیجہ کے لیے بھی بائیولوجسٹ شماریاتی تجزیہ کرتا ہے۔

سوال21: انسان میں ملیریا اور ڈینگی فیور پھیلانے والے مچھروں کے نام تحریر کیجیے۔

جواب: ملیریا پھیلانے والے مچھر کا نام اینوفلیز ہے۔مادہ اینوفلیز ملیریا کا سبب بنتے ہیں۔ڈینگی فیور کا باعث بننے والے مچھر کا نام ایڈیز ہے۔

سوال22: ملیریا کے دو کنٹرول لکھیے۔

جواب: ملیریا کے پھیلاؤ کو روکنے کے لیے مندرجہ ذیل باتوں کا خیال رکھنا چاہیے:

1۔مچھروں کی افزائش نسل نہ ہونے دیں۔ 2۔مچھر مار سپرے استعمال کیے جائیں۔

سوال23: ڈینگی بخار میں خون کیوں بہتا ہے؟

جواب: ڈینگی وائرس خون کے خلیوں کو توڑتا ہے اور ساتھ میں بلڈ ویسلز کو بھی نقصان پہنچاتا ہے۔بلڈ ویسلز کے کمزور ہو جانے کی وجہ سے خون باہر بہتا ہے۔

سوال24: بائیوانفورمیٹکس کی تعریف کیجیے۔

جواب: بائیوانفورمیٹکس سے مراد بائیولوجیکل ڈیٹا کا تجزیہ کرنے کے لیے کمپیوٹیشنل اور شماریاتی تکنیک استعمال کرنا ہے۔

سوال25: نسبت اور پروپورشن میں کیا فرق ہے؟

جواب: اگر دو مقداروں مثلاً 'a' اور 'b' میں تعلق کو حاصل تقسیم کی صورت میں ظاہر کیا جائے تو اس تعلق کو ایک مقدار کا دوسری مقدار کے ساتھ نسبت کہتے ہیں۔اس کو کولن کی علامت (:) سے ظاہر کیا جاتا ہے۔

پروپورشن سے مراد دو مقداروں کے تناسب کو ملانا ہے۔اس مقصد کے لیے برابر کی علامت (=)استعمال کی جاتی ہے۔مثال کے طور پر a:b=c:d اور تناسب c:d کے درمیان ایک پروپورشن ہے۔اس پروپورشن کو a:b::c:d لکھ کر بھی ظاہر کیا جا سکتا ہے۔

سوال26: تناسب کی تعریف کیجیے۔

جواب: جب دو مقداروں مثلاً 'a' اور 'b' میں تعلق کو حاصل تقسیم کی صورت میں ظاہر کیا جائے تو ایسے تعلق کو ایک مقدار کا دوسرے کے ساتھ تناسب کہتے ہیں۔

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

3 بائیوڈائیورسٹی (تنوعِ حیات)

(کثیر الانتخابی سوالات)

1۔ فیملی ایک گروپ ہے قریبی تعلق رکھنے والے:							
(a)	جینز کا ✓	(b)	آرڈرز کا	(c)	سپی شیز کا	(d)	کلاسز کا
2۔ قریبی سپی شیز کا گروپ کہلاتا ہے۔							
(a)	آرڈر	(b)	جینس ✓	(c)	فائیلم	(d)	کنگڈم
3۔ جنسی تولید سے محروم جانور ہے:							
(a)	بندر	(b)	گھوڑا	(c)	گدھا	(d)	خچر ✓
4۔ وائرسز کس کنگڈم سے تعلق رکھتے ہیں؟							
(a)	مونیرا	(b)	پروٹسٹا	(c)	فنجائی	(d)	کسی سے نہیں ✓
5۔ پیاز کا سائنسی نام ہے۔							
(a)	ایلیم سیپا ✓	(b)	ایسٹیریاس روبینز	(c)	زیامیز	(d)	فینس ڈہ سسٹی کس
6۔ بائیولوجیکل ٹیکسانومی میں جانداروں کا وسیع ترین گروپ ہے:							
(a)	کلاس	(b)	فائیلم	(c)	کنگڈم ✓	(d)	فیملی
7۔ سب سے زیادہ بائیوڈائیورسٹی پائی جاتی ہے:							
(a)	صحراؤں میں	(b)	معتدل علاقوں میں	(c)	پولر ریجنز میں	(d)	گرم علاقوں میں ✓
8۔ زمین پر موجود جانوروں کی اقسام ہیں:							
(a)	10 ملین ✓	(b)	12 ملین	(c)	14 ملین	(d)	16 ملین
9۔ جب ایک سپی شیز کا آخری ممبر مر جائے تو ایسی سپی شیز کہلاتی ہے۔							
(a)	قائم در قائم	(b)	ناپید ✓	(c)	تھریٹنڈ	(d)	اینڈینجرڈ
10۔ ٹورنی فورٹ نے ٹیکسا دریافت کیا۔							
(a)	آرڈر	(b)	جینس	(c)	کلاس اور سپی شیز ✓	(d)	فیملی
11۔ فرن کا کنگڈم ہے:							
(a)	فنجائی	(b)	پروٹسٹا	(c)	پلانٹی ✓	(d)	اینیمیلیا
12۔ بیالوجی کی وہ شاخ جس میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن اور ان کی ارتقائی تاریخ کا مطالعہ کیا جاتا ہے، کہلاتی ہے۔							
(a)	ٹیکسانومی	(b)	سسٹیمیٹکس ✓	(c)	جنیٹکس	(d)	بائیوانفورمیٹکس
13۔ پاکستان کا قومی جانور ہے:							
(a)	انڈس ڈولفن	(b)	عقاب	(c)	مارخور ✓	(d)	ٹائیگر

14۔	کلاسیفیکیشن کی بنیادی اکائی ہے:
	(a) فائیلم (b) کلاس (c) سپی شیز ✓ (d) آرڈر
15۔	ہائپو تھیسس کے منطقی نتائج کہلاتے ہیں:
	(a) تھیوری (b) لاء (c) ڈیڈکشنز ✓ (d) پرنسپل
16۔	پانچ کنگڈم سسٹم کلاسی فکیشن کا بانی ہے:
	(a) ارسطو (b) کارلس لینیئس (c) رابرٹ براؤن (d) رابرٹ ویٹکر ✓
17۔	انسولین کی تیاری میں کون سا مائیکرو آرگنزم استعمال ہوتا ہے؟
	(a) وائرس (b) فنجائی (c) الجی (d) بیکٹیریا ✓
18۔	کسی خاص خطے پر موجود پودے کہلاتے ہیں:
	(a) فلورا ✓ (b) فانا (c) فنجائی (d) ایکو سسٹم
19۔	زمین پر موجود جانداروں کی اقسام ہیں:
	(a) 10ہزار (b) 2لاکھ (c) 20لاکھ (d) ایک کروڑ ✓
20۔	اس کا تعلق جانداروں کی کلاسیفیکیشن سے ہے:
	(a) ٹیکسانومی ✓ (b) انٹومولوجی (c) اینا ٹمی (d) باٹنی
21۔	کلاسیفیکیشن کے مطابق انسان کا آرڈر کیا ہے؟
	(a) میمیلیا (b) پرائی میٹس ✓ (c) ہومی نائیڈی (d) ہومو
22۔	کلاسیفیکیشن بنیادی اکائی ہے:
	(a) جینس (b) آرڈر (c) سپیشیز ✓ (d) فائیلم
23۔	ارسطو کی کتاب ڈی اینیمیا کا عربی میں ترجمہ کس نے کیا؟
	(a) ابن رشد ✓ (b) ٹورنی فورٹ (c) کارلس لینئس (d) جان رے
24۔	کارلس لینس نے فطرت کو کنگڈمز میں تقسیم کیا ہے:
	(a) 2 (b) 3✓ (c) 4 (d) 5
25۔	کنگڈم پروٹیسٹا کس نے تجویز کیا؟
	(a) ابو عثمان (b) جابر بن حیان (c) ارنسٹ ہیکل ✓ (d) آرہینس
26۔	کس نے تین کنگڈم سسٹم تجویز کیا؟
	(a) جان رے (b) ارنسٹ ہیکل ✓ (c) شوارز (d) مارگولس
27۔	کنگڈم فنجائی کی عام مثال ہے:
	(a) کھمبیاں ✓ (b) فرن (c) الجی (d) موسز
28۔	ہر منٹ بعد دنیا کی آبادی میں۔۔۔۔۔۔۔۔۔افراد کا اضافہ ہوتا ہے۔
	(a) 180✓ (b) 290 (c) 280 (d) 490
29۔	سٹار فش کھاتی ہے:

(a)	الجی	(b)	فنجائی	(c)	بیکٹیریا	(d)	گھونگھے ✓
30۔	ہمالیہ جنگل پروجیکٹ شروع ہوا:						
(a)	1991ء ✓	(b)	1995ء	(c)	1997ء	(d)	2013ء
31۔	ہوبارہ بسٹرڈ ایک بڑا۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔ہے۔						
(a)	مچھلی	(b)	پرندہ ✓	(c)	ریپٹائلز	(d)	پودا
32۔	کھمبیاں کنگڈم کی مثال ہیں:						
(a)	پلانٹی	(b)	مونیرا	(c)	پروٹسٹا	(d)	فنجائی ✓
33۔	عام کوے کا سائنسی نام ہے:						
(a)	کوروس سپلینڈنز ✓	(b)	ایلیم سیپا	(c)	راناٹگرائنا	(d)	ایسٹیریاس روبینز
34۔	سب سے بڑا ٹیکسون ہے:						
(a)	فیملی	(b)	آرڈر	(c)	کلاس	(d)	کنگڈم ✓

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

مختصر جوابی سوالات

سوال1: بائیوڈائیورسٹی کے دو فوائد لکھیے۔

جواب: بائیوڈائیورسٹی انسان کو خوراک مہیا کرتی ہے۔ دواؤں کی ایک بڑی مقدار بھی بلاواسطہ جانداروں سے حاصل کی جاتی ہے۔

سوال2: کلاسیفیکیشن کے دو اہم مقاصد لکھیے۔

جواب: کلاسیفیکیشن کے دو اہم مقاصد درج ذیل ہیں:

1۔ جانداروں کے مابین مشابہتیں اور اختلافات متعین کرنا تاکہ ان کا مطالعہ آسان ہو۔

2۔ جانداروں کے مابین ارتقائی رشتہ تلاش کرنا۔

سوال3: بائیوڈائیورسٹی کی تعریف کیجیے۔

جواب: بائیوڈائیورسٹی سے مراد سپی شیز کی ورائٹی اور ہر سپی شیز کے اندر موجود جانداروں کی ورائٹی ہے۔

سوال4: سپی شیز کی تعریف کیجیے۔

جواب: سپی شیز ایسے جانداروں کا گروہ ہے جو فطری طور پر آپس میں جنسی تولید کرسکتے ہوں اور جنسی تولید کی اہلیت والے جاندار پیدا کرسکتے ہوں۔ ایک سپی شیز کے جاندار جنسی تولید کے لحاظ سے دوسری سپی شیز کے جانداروں سے الگ ہوتے ہیں۔

سوال5: چار یونی سیلولر جانداروں کے نام لکھیے۔

جواب: یونی سیلولر جانداروں کے نام درج ذیل ہیں:

1۔ امیبا   2۔ پیرامیشیم

3۔ بیکٹیریا   4۔ یوگلینا

سوال6: انسان اور مٹر کے پودے کا سائنسی نام لکھیے۔

جواب: انسان کا سائنسی نام "ہوموسیپی اینز" ہے۔ مٹر کے پودے کا سائنسی نام "پائی سم سیٹی وم" ہے۔

سوال7: جانداروں کے سائنسی نام رکھنے کے اصول بتائیں۔

جواب: سائنسی نام رکھتے اور لکھتے وقت جن اصولوں پر عمل کیا جاتا ہے ان میں سے اہم یہ ہیں:

1۔ جینس کے نام کو عام طور پر ٹیڑھی لکھائی اٹیلکس میں ٹائپ کیا جاتا ہے جیسے Homo Sapiens جب ہاتھ سے لکھنا ہو تو ان کے نیچے خط کھینچتے ہیں Homo Sapiens۔

2۔ سائنسی ناموں کو ہمیشہ بڑے حروف سے شروع کیا جاتا ہے جبکہ سپی شیز نام کو کبھی بھی بڑے حروف سے شروع نہیں کیا جاتا، چاہے یہ مخصوص اسم سے ماخوذ کیوں نہ ہو۔

3۔ سائنسی نام کو جب پہلی مرتبہ استعمال کیا جائے تو مکمل نام لکھا جاتا ہے مگر جب یہ دہرایا جارہا ہو تو پہلے نام کا مخفف استعمال کیا جاتا ہے جیسے کہ Escherichia Coli کو دوبارہ لکھتے وقت E. Coli لکھیں گے۔

سوال8: بائی نومیئل نومن کلیچر کیا ہے؟ سب سے پہلے اس کو کس نے دریافت کیا؟

جواب: جانداروں کو سائنسی نام دینے کا طریقہ بائی نومیئل نومن کلیچر کہلاتا ہے۔ سویڈن کے بائیولوجسٹ کارلس لینیس نے اس سسٹم کو متعارف کروایا اور پہلی مرتبہ اختیار بھی کیا۔

سوال9: پرائیونز اور وائرائڈز میں کیا فرق ہے؟

جواب: یہ اے سیلولر پارٹیکل ہیں اور پانچ کنگڈم کلا سیفکیشن سسٹم میں شامل نہیں ہیں۔ پرائیونز صرف پروٹین پر جبکہ وائرائیڈز صرف RNA پر مشتمل ہوتے ہیں۔

سوال10: کنگڈم مونیرا کی دو خصوصیات لکھیے۔

جواب: تمام پروکیریوٹک جانداروں کو اس کنگڈم میں شامل کیا جاتا ہے۔ یہ جاندار پروکیریوٹک سیلز کے بنے ہوتے ہیں۔ مونیرِیز یونی سیلولر ہوتے ہیں۔

سوال11: وائرسز اے سیلولر ہیں۔ کیوں؟

جواب: وائرسز کو جانداروں اور بے جان کے درمیان تصور کیا جاتا ہے۔ کرسٹلز بن جانے کی خاصیت کی وجہ سے انہیں بے جان خیال کیا جاتا ہے۔ وائرسز اے سیلولر ہوتے ہیں یعنی ان میں سیلولر آرگنائزیشن نہیں پائی جاتی۔ اس کے باوجود وہ جانداروں کی کچھ خصوصیات دکھاتے ہیں۔ وائرسز میں DNA یا RNA موجود ہوتا ہے، جو عام طور پر پروٹین کے بنے ایک غلاف میں لپٹا ہوتا ہے۔ وہ صرف زندہ سیلز میں جا کر ہی تولید کرتے ہیں جہاں وہ مختلف بیماریاں بھی پیدا کرتے ہیں۔ چونکہ انہیں جاندار خیال نہیں کیا جاتا اس لئے وہ پانچ کنگڈم کلا سیفکیشن سسٹم میں شامل نہیں ہیں۔ پرائیونز اور وائرائیڈز بھی اے سیلولر پارٹیکلز ہیں اور پانچ کنگڈم کلا سیفکیشن سسٹم میں شامل نہیں ہیں۔

سوال12: پانچ کنگڈم سسٹم کے ہر کنگڈم کا نام لکھیے۔

جواب: 1۔ کنگڈم مونیرا   2۔ کنگڈم پروٹسٹا   3۔ کنگڈم فنجائی   4۔ کنگڈم پلانٹی   5۔ کنگڈم انیمیلیا

سوال13: آٹوٹراف کسے کہتے ہیں؟ مثال دیجیے۔

جواب: آٹوٹراف یعنی وہ جاندار جو اپنی خوراک خود تیار کر سکتے ہیں۔ مثلاً پودے۔

سوال14: پیراسائیٹ کی تعریف کیجیے اور مثال دیجیے۔

جواب: ایسے جاندار جو اپنی خوراک دوسرے جانداروں سے حاصل کرتے ہیں، پیراسائیٹ کہلاتے ہیں۔ یہ ان میں بیماریاں پھیلاتے ہیں مثلاً مچھر اور ٹیپ ورم وغیرہ۔

سوال15: پروٹسٹس کی کتنی اقسام ہیں؟ نام لکھیے۔

جواب: پروٹسٹس کی تین بڑی اقسام ہیں۔الجی، پروٹوزونز اور فنجائی۔

سوال16: پاکستان میں کوئی سی دو اینڈینجرڈ پسی شیز کی دو اقسام کے نام لکھیے۔

جواب: 1۔انڈس ڈالفن 2۔مارکوپولو بھیڑ

سوال17: ٹیکسانومی کے نظام مراتب کی تعریف کیجیے۔

جواب: وہ گروپس جن میں جانداروں کی کلاسیفیکیشن کی جاتی ہے، ٹیکسانومی کے ٹیکسا، واحد ٹیکسون کہلاتے ہیں اور ان کی ترتیب کو ٹیکسانومی کا نظام مراتب کہتے ہیں۔

سوال18: وائرسز جاندار ہیں یا بے جان؟ بحث کیجیے۔

جواب: وائرسز کو جانداروں اور بے جان کے درمیان تصور کیا جاتا ہے۔

سوال19: ڈی فارسٹیشن کے دو اثرات لکھیے۔

جواب: ڈی فارسٹیشن کے دو اثرات درج ذیل ہیں:

1۔ڈی فارسٹیشن سے مٹی، پانی اور فضا میں نمی کی مقدار پر فرق پڑتا ہے۔

2۔ڈی فارسٹیشن سے ٹرانسپائریشن کا عمل کم ہو جاتا ہے۔اس وجہ سے بادل کم بنتے ہیں اور بارشیں کم ہوتی ہیں۔

سوال20: ناپید پسی شیز سے کیا مراد ہے؟

جواب: کسی ایکو سسٹم میں ایک پسی شیز اس وقت ناپید کہلاتی ہے جب یہ یقین ہو جائے کہ اس کا آخری جاندار بھی اس ایکو سسٹم میں مر چکا ہے۔

سوال21: جنگلات کے خاتمے کی دو وجوہات لکھیے۔

جواب: جنگلات کے خاتمہ کا عمل آہستہ ہوتا ہے اور بعض اوقات شہروں کی ترقی کے لیے درختوں کی کٹائی تیز رفتار اور تباہ کن ہوتی ہے۔اس کے خاتمہ سے مٹی میں پانی اور فضا میں نمی کی مقداروں پر اثر پڑتا ہے۔درخت موجود نہ ہوں تو زمینی کٹاؤ پیدا ہوتے ہیں۔

سوال22: اینڈینجرڈ پسی شیز اور ناپید پسی شیز میں فرق لکھیے۔

جواب: جب کسی پسی شیز کے مستقبل قریب میں ناپید ہو جانے کا خطرہ ہو تو ایسی پسی شیز اینڈینجرڈ پسی شیز کہلاتی ہے۔

کسی ایکو سسٹم میں ایک پسی شیز اس وقت ناپید کہلاتی ہے جب یہ یقین ہو جائے کہ اس کا آخری جاندار بھی اس ایکو سسٹم میں مر چکا ہے۔

سوال23: ڈی فارسٹیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ڈی فارسٹیشن سے مراد ہے جنگلات کا کٹاؤ۔اس عمل میں جنگلات پر مشتمل علاقہ جات کو انسانی ضروریات کے تحت درختوں کو کاٹ لیا جاتا ہے۔

سوال24: ہوبارہ بسٹرڈ اور مارکوپولو بھیڑ کا مختصر تعارف لکھیے۔

جواب: یہ پرندہ سردیوں کے موسم میں نقل مکانی کر کے پاکستان آتا ہے۔اس کی پاپولیشن میں کمی کی وجہ غیر ملکیوں کا اسے شکار کرنا اور اس کے مساکن کی تباہی ہے۔

مارکوپولو بھیڑ زیادہ تر خنجراب نیشنل اور اس سے متصل علاقوں میں پائے جاتے ہیں۔WWF-P نے اس کے تحفظ کے لیے پراجیکٹس شروع کر دیے ہیں۔

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

4 سیلز اور ٹشوز

کثیر الانتخابی سوالات MCQs

1۔ مائیکروسکوپ کا استعمال کہلاتا ہے۔
(a) فوٹوگرافی (b) اینڈوسکوپی (c) مائیکروسکوپی ✓ (d) مائیکروگرافی

2۔ انسانی آنکھ کی ریزولیوشن کتنے mm ہے؟
(a) 0.05 (b) 0.01 (c) 0.1✓ (d) 1.0

3۔ 1665ء میں پہلی مرتبہ ایک برطانوی سائنس دان نے سیل دریافت کیا ہے۔
(a) رابرٹ براؤن (b) رابرٹ ہک ✓ (c) ارسطو (d) لامارک

4۔ کس جاندار میں سیل وال نہیں پائی جاتی؟
(a) پودے (b) بیکٹیریا (c) جانور ✓ (d) فنجائی

5۔ پودوں کی سیل وال میں پایا جانے والا کیمیکل ہوتا ہے۔
(a) لگنن (b) سیلولوز ✓ (c) کائٹن (d) کوئی بھی نہیں

6۔ فلوئیڈ موزیک ماڈل کس ساخت کی وضاحت کرتا ہے؟
(a) سیل وال (b) سیل ممبرین ✓ (c) نیوکلیس (d) رائبوسومز

7۔ لائسوسومز کو دریافت کیا تھا؟
(a) کیمیلیو گالجی (b) رابرٹ ہک (c) شوان (d) کرسچن رینی ڈی ڈیوو ✓

8۔ کون سے آرگنیلی اپنا DNA رکھتے ہیں؟
(a) کلوروپلاسٹ (b) نیوکلیس (c) مائٹوکانڈریا ✓ (d) یہ تمام

9۔ ایسا سلوشن جس میں سولیوٹ کی مقدار قدرے زیادہ ہوتی ہے کہلاتا ہے۔
(a) ہائپو سلوشن (b) ہائپرٹانک سلوشن ✓ (c) آئسوٹانک سلوشن (d) ہیٹروجینس سلوشن

10۔ ہڈی ایک مثال ہے۔
(a) اپی تھیلیل ٹشو (b) نروس ٹشو (c) کنیکٹو ٹشو ✓ (d) مسل ٹشو

11۔ ٹشو جڑ اور تنے کی لمبائی میں اضافے کا ذمہ دار ہے۔
(a) کولن کائمہ (b) پیرن کائمہ (c) اپی کل میری سٹیم ✓ (d) لیٹرل میری سٹیم

12۔ سیل کی ساخت جو آرگنیلی نہیں:
(a) سائٹوپلازم ✓ (b) رائبوسوم (c) مائٹوکانڈریا (d) گالجی اپریٹس

13۔ پرمانینٹ ٹشوز جس ٹشوز سے بنتے ہیں۔
(a) اپی ڈرمل (b) میرسٹی میٹک ✓ (c) گراؤنڈ (d) زائیلم

14۔ رابرٹ ہک نے پہلی مرتبہ سیل کو بیان کیا:

(a) 1765ء میں (b) 1665ء میں ✓ (c) 1865ء میں (d) 1965ء میں

15۔ آرگینل جو توانائی پیدا کرتا ہے:

(a) مائٹوکونڈریا ✓ (b) رائبوسوم (c) نیوکلیس (d) ویکیول

16۔ سیل ممبرین میں مائع پن کی وجہ ہے:

(a) پروٹین (b) وٹامن (c) لپڈ ✓ (d) گلیسرین

17۔ امیبا کی حرکات کا مطالعہ۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔کے ذریعے کیا جاتا ہے۔

(a) ٹرانسمیشن الیکٹرون مائیکروسکوپ (b) لائٹ مائیکروسکوپ ✓

(c) الیکٹرون مائیکروسکوپ (d) ہاتھ والا عدسہ

18۔ لائٹ مائیکروسکوپ کی ریزولونگ پاور ہے:

(a) 0.1µm (b) 0.2µm ✓ (c) 0.3µm (d) 0.4µm

19۔ سب سے پہلے پودے کے سیل میں نیوکلیس کس نے دریافت کیا؟

(a) رابرٹ ہک (b) رابرٹ براؤن ✓ (c) رابرٹ بوائل (d) شیلڈن

20۔ امائنو ایسڈ اور شوگر کا پولیمر ہے:

(a) پیپٹائڈوگلائیکین ✓ (b) گلائیکولپڈ (c) فاسفالپڈ (d) گلائی کوجن

21۔ ایپی ڈرمل ٹشو پایا جاتا ہے:

(a) کبوتر میں (b) چڑیا میں (c) کوے میں (d) پیاز میں ✓

22۔ سیل ممبرین میں لچک کا باعث ہے:

(a) لپڈ ✓ (b) پانی (c) پروٹین (d) وٹامن

23۔ ٹشو کی تہہ جو تمام بلڈ ویسلز میں مشترکہ ہے:

(a) سموتھ مسلز ✓ (b) اینڈوتھیلیم (c) کنیکٹو ٹشوز (d) سرکلر ٹشوز

24۔ سیل میں موجود چپٹی تھیلیں کہلاتی ہیں:

(a) تھائیلاکوائیڈ (b) کرسٹی (c) سسٹرنی ✓ (d) سنٹریول

25۔ پروکیریوٹک سیلز کی سیل وال بنی ہوتی ہے:

(a) سیلولوز (b) لگنن (c) کائٹن (d) پیپٹائڈوگلائیکن ✓

26۔ مائٹوکانڈریا کا کام ہے:

(a) لپڈز ذخیرہ کرنا (b) پروٹین کی تیاری (c) ایروبک ریسپریشن ✓ (d) فوٹوسنتھی سز

27۔ گلائیکولائسز کا عمل پایا جاتا ہے:

(a) سائٹوپلازم میں ✓ (b) گالجی کمپلیکس میں (c) رائبوسومز میں (d) مائٹوکانڈریا میں

28۔ پہلی مائیکروسکوپ کس نے بنائی تھی؟

(a) رابرٹ ہک (b) لوئس پاسچر (c) رابرٹ براؤن (d) زکاریاس جانسن ✓

29۔ پہلی مائیکروسکوپ بنائی گئی:

	(a) 1995ء	(b) 1895ء	(c) 1595ء✓	(d) 1685ء
30۔	لائٹ مائیکروسکوپ دھندلاہٹ پیدا کیے بغیر اشیاء کو کتنا بڑا دکھا سکتی ہے؟			
	(a) 2500 گنا	(b) 1500 گنا✓	(c) 1000 گنا	(d) 2000 گنا
31۔	لائیٹ مائیکروسکوپ کی میگنی فکیشن ہوتی ہے:			
	(a) 1300x	(b) 1400x	(c) 1500x✓	(d) 1600x
32۔	مائیکروسکوپ سے لی جانے والی فوٹو گراف کو کہتے ہیں:			
	(a) فوٹو گراف	(b) ٹونو گراف	(c) مائیکروگراف✓	(d) کارڈیو گراف
33۔	جدید الیکٹرون مائیکروسکوپ کی ریزولیوشن ہے:			
	(a) 0.2 nm✓	(b) 0.3 nm	(c) 0.1 nm	(d) 0.12 nm
34۔	سیلز کو سب سے پہلے بیان کیا:			
	(a) ارسطو	(b) رابرٹ براؤن	(c) رابرٹ ہک✓	(d) شوان
35۔	رابرٹ ہک سائنسدان تھا:			
	(a) ایرانی	(b) یونانی	(c) برطانوی✓	(d) پولش
36۔	پودے کے سیل میں نیوکلیس دریافت کیا:			
	(a) رابرٹ ہک	(b) رابرٹ براؤن✓	(c) ڈارون	(d) لوئس پاسچر
37۔	پودے کے سیل میں نیوکلیس دریافت ہوا:			
	(a) 1831 A.D✓	(b) 1834 A.D	(c) 1883 A.D	(d) 1664 A.D
38۔	کون سی چیز سیل ممبرین کا حصہ نہیں ہے؟			
	(a) لپڈز	(b) کاربوہائیڈریٹس	(c) پروٹینز	(d) ڈی این اے✓
39۔	مائیکروفلامنٹس۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔سے بنے ہوتے ہیں۔			
	(a) ٹیوبیولن	(b) ٹروپومائسین	(c) مائیوسین	(d) ایکٹین✓
40۔	مائیکروٹیوبیولز۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔پروٹین کے بنے ہوتے ہیں۔			
	(a) ٹیوبیولن✓	(b) ایکٹین	(c) مائیوگلوبن	(d) ہیموگلوبن
41۔	وہ جگہ جہاں پروٹین کی تیاری ہوتی ہے:			
	(a) جگر	(b) رائبوسوم✓	(c) دل	(d) پھیپھڑے
42۔	سیل آرگنیلی جس میں ڈائی جسٹو اینزائمز پائے جاتے ہیں:			
	(a) رائبوسومز	(b) لائسوسومز✓	(c) سنٹری اولز	(d) اینڈوپلازمک ریٹی کولم
43۔	انسان کا جسم اقسام کے سیلز سے بنا ہوتا ہے:			
	(a) 50	(b) 100	(c) 150	(d) 200✓
44۔	سب سے چھوٹے سیل چند بیکٹیریا کے ہیں مثلاً:			
	(a) مائیکوپلازما✓	(b) سائٹوپلازم	(c) ای کولائی	(d) سٹریپٹو کولائی

45۔	یہ سب سے چھوٹے بیکٹیریم کا سائز ہے:
	(a) 0.2مائیکرومیٹر (b) 0.3مائیکرومیٹر (c) 0.4مائیکرومیٹر (d) 0.1مائیکرومیٹر ✓
46۔	نروس ٹشو پایا جاتا ہے:
	(a) دماغ (b) حرام مغز (c) نروز (d) تمام a,b,c ✓
47۔	کون سا ٹشو جسم میں کمیونیکیشن سسٹم بناتا ہے؟
	(a) سپورٹنگ ٹشوز (b) مسل ٹشوز (c) سمپل ٹشوز (d) نروٹشوز ✓
48۔	جسم میں کوآرڈی نیشن کے ذمہ دار سیل ہیں:
	(a) دل کے سیل (b) سکن سیل (c) نروسیل ✓ (d) بون سیل
49۔	پودوں کے ایسے ٹشوز جو صرف ایک ہی قسم کے سیلز پر مشتمل ہوں کہلاتے ہیں:
	(a) سمپل ٹشوز ✓ (b) نروس ٹشوز (c) مسل ٹشوز (d) اپی تھیلیل ٹشوز
50۔	ٹریکیڈز۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔میں موجود ہوتے ہیں۔
	(a) زائیلم ✓ (b) فلوئم (c) اپی ڈرمل ٹشوز (d) پیرن کائمہ
51۔	ہڈی ایک مثال ہے:
	(a) اپی تھیلیل ٹشو (b) نروس ٹشو (c) کنیکٹو ٹشو ✓ (d) مسل ٹشو
52۔	ٹشو جو ڈائجیسٹو کینال میں پائے جاتے ہیں، کہلاتے ہیں:
	(a) کیوبائڈ اپی تھیلیم (b) سیکس اپی تھیلیم
	(c) کالمز اپی تھیلیم ✓ (d) سیٹر یٹی فائڈ سیکس اپی تھیلیم
53۔	جانوروں کے ٹشوز کا مطالعہ کیا:
	(a) رڈولف ورچو (b) تھیڈر شوان ✓ (c) رابرٹ ہک (d) لوئس پاسچر
54۔	سسٹرنی کا تعلق ہے:
	(a) مائٹوکنڈریان سے (b) گالجی اپریٹس سے ✓ (c) ویکیول سے (d) نیوکلیس سے
55۔	ٹشو جڑوں سے پانی اور حل شدہ مادوں کو زمین سے فضائی حصوں تک پہنچانے کا ذمہ دار ہے:
	(a) فلوئم (b) زائیلم ✓ (c) کیمبیم (d) گراؤنڈ

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

مختصر جوابی سوالات

سوال 1: میگنی فیکیشن اور ریزولیوشن پاور کی تعریف کیجیے۔

جواب: میگنی فیکیشن سے مراد کسی شے کی ظاہری جسامت میں اضافہ ہے اور یہ مائیکروسکوپی میں ایک اہم خاصیت ہے۔ ریزولیوشن سے مراد کسی عکس کا صاف نظر آنا ہے۔ یہ وہ کم سے کم فاصلہ ہے جس پر موجود اشیاء الگ الگ دیکھی جاسکتی ہوں۔

سوال 2: سیل تھیوری کے تین نکات بیان کیجیے۔

جواب: سیل تھیوری کے نکات درج ذیل ہیں:

1۔ تمام جاندار ایک یا ایک سے زیادہ سیلز کے بنے ہوتے ہیں۔

2۔ سیلز سب سے چھوٹی زندہ چیزیں ہیں۔ یہ تمام جانداروں کی تنظیم کی بنیادی اکائی ہیں۔

3۔ سیلز صرف پہلے سے موجود سیلز میں تقسیم کے ذریعہ ہی وجود میں آتے ہیں۔

سوال3: **ٹرانسمیشن الیکٹران مائیکروسکوپ اور سکیننگ الیکٹران مائیکروسکوپ میں فرق بیان کیجیے۔**

جواب: ٹرانسمیشن الیکٹران مائیکروسکوپ میں الیکٹرونز نمونہ میں سے گزر جاتے ہیں۔ یہ مائیکروسکوپ سیل کی اندرونی ساخت کی تفصیل دیکھنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

سکیننگ الیکٹرون مائیکروسکوپ میں الیکٹرونز ان سطحوں سے منعکس ہوتے ہیں جن پر میٹل کی تہہ چڑھائی گئی ہوتی ہے۔ یہ مائیکروسکوپ سیلز کی سطحوں کی ساخت دیکھنے کے لیے استعمال کی جاتی ہے۔

سوال4: **مائیکروگراف سے کیا مراد ہے؟**

جواب: مائیکروسکوپ کے ذریعہ لی جانے والی فوٹوگراف کو مائیکروگراف کہتے ہیں۔

سوال5: **پہلی مائیکروسکوپ کب اور کہاں بنائی گئی؟**

جواب: 1595ء میں ہالینڈ میں زکاریاس جانسن نے پہلی مائیکروسکوپ بنائی تھی۔

سوال6: **مائٹوکانڈریا اور رائبوسومز کے کام میں فرق لکھئے۔**

جواب: مائٹوکانڈریا ڈبل ممبرین میں لپٹی ساختیں ہیں جو صرف یوکیریوٹس میں پائی جاتی ہیں۔ یہ ایروبک ریسپریشن کے مقامات یعنی توانائی پیدا کرنے کے بڑے مراکز ہیں۔

رائبوسومز چھوٹی چھوٹی دانے دار ساختیں ہیں جو یا تو سائٹوپلازم میں آزادانہ تیرتی ہیں یا پھر اینڈوپلازمک ریٹی کولم کے ساتھ جڑی ہوتی ہیں۔ ہر رائبوسوم پروٹین اور رائبوسومل آر این اے کی تقریباً برابر مقدار کا بنا ہوتا ہے۔

سوال7: **بلیبز کی تعریف اور اس کا دوسرا نام لکھئے۔**

جواب: ایپاپٹوسس کے درمیان سیل سکڑ جاتا ہے اور اس کے اوپر چھوٹی چھوٹی باڈیز ظاہر ہونا شروع ہو جاتی ہیں جن کو بلیبز یا اپپٹوٹک باڈیز کہتے ہیں۔

سوال8: **یوکیریوٹک سیلز میں پائی جانے والی دو آرگنیلیز کے نام لکھئے۔**

جواب: یوکیریوٹک سیلز میں ممبرین میں لپٹے آرگنیلز مثلاً مائٹوکانڈریا اور گالجی اپریٹس وغیرہ ہیں۔

سوال9: **سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم کے افعال لکھئے۔**

جواب: سموتھ اینڈوپلازمک ریٹی کولم کے ساتھ رائبوسومز نہیں جڑے ہوتے۔ یہ لپڈز کے میٹابولزم اور مختلف مادوں کی سیل کے اندر ایک جگہ سے دوسری جگہ نقل و حمل کا ذمہ دار ہے۔ یہ سیل کے اندر داخل ہونے والے زہریلے مادوں کا زہریلا اثر بھی ختم کرتا ہے۔

سوال10: **لیوکوپلاسٹس اور کروموپلاسٹس کے افعال لکھئے۔**

جواب: پودوں کے سیلز میں دوسری طرح کے پلاسٹڈز کروموپلاسٹس ہیں۔ ان کے اندر شوخ رنگوں کے پگمنٹس ہوتے ہیں۔ کروموپلاسٹس پھولوں کے پیٹلز اور پھلوں کے سیلز میں پائے جاتے ہیں۔ ان کا کام ان حصوں کو رنگ دینا ہے اور اس طرح کروموپلاسٹس پولی نیشن اور پھلوں کے بکھراؤ میں مدد دیتے ہیں۔

تیسری طرح کے پلاسٹڈز لیوکوپلاسٹس ہیں۔ یہ بے رنگ ہوتے ہیں اور سٹارچ، پروٹینز اور لپڈز کو ذخیرہ کرتے ہیں۔ یہ پودوں کے ان حصوں کے سیلز میں پائے جاتے ہیں جہاں خوراک کو ذخیرہ کیا جاتا ہے۔

سوال11: **1906ء میں گالجی نے کن فیلڈز میں نوبل انعام حاصل کیا؟**

جواب: 1906ء میں گالجی کو فزیالوجی اور میڈیسن کا نوبل پرائز دیا گیا۔

سوال 12: سائٹوپلازم کے دو افعال لکھئے۔

جواب: پلازما ممبرین اور نیوکلیئر اینویلوپ کے درمیان ایک نیم گاڑھا سیال اور نیم شفاف اور مادہ سائٹوپلازم ہے۔ اس کے اندر پانی ہے جس میں کئی آرگینک مالیکیولز اور ان آرگینک نمکیات مکمل یا جزوی طور پر حل ہوئے ہوتے ہیں۔

سوال 13: پلازموڈیزمیٹا سے کیا مراد ہے؟

جواب: سیل وال کے اندر سوراخ بھی موجود ہوتے ہیں جن کے ذریعے ان کے سائٹوپلازم کے درمیان رابطہ ہوتا ہے۔ یہ سوراخ پلازموڈیزمیٹا کہلاتے ہیں۔

سوال 14: پلاسٹڈز کی اقسام اور ساخت لکھئے۔

جواب: پلاسٹڈز کی تین اقسام ہیں یعنی کلوروپلاسٹس، کروموپلاسٹس اور لیوکوپلاسٹس۔ مائٹوکانڈریا کی طرح کلوروپلاسٹس بھی ڈبل ممبرین میں لپٹے ہوتے ہیں۔ کلوروپلاسٹ کی بیرونی ممبرین ہموار ہوتی ہے جبکہ اندرونی ممبرین تھیلیاں بناتی ہیں۔

سوال 15: نیوکلیئر اینویلوپ کیا ہوتا ہے؟

جواب: نیوکلیس ایک ڈبل ممبرین میں لپٹا ہوتا ہے جو کہ نیوکلیئر اینویلوپ کہلاتا ہے۔ نیوکلیئر اینویلوپ میں بہت سے چھوٹے چھوٹے سوراخ ہوتے ہیں جو اس کو ایک سیمی پرمی ایبل ممبرین بناتے ہیں۔

سوال 16: سومیٹک سیلز اور جرم لائن سیلز میں فرق لکھئے۔

جواب: جاندار کا جسم بنانے والے سیلز سومیٹک سیلز کہلاتے ہیں جبکہ گیمیٹس کو بنانے والے سیلز کو جرم لائن سیلز کہتے ہیں۔ سومیٹک سیلز مائی ٹوسس جبکہ جرم لائن سیلز می اوسس سے گزرتے ہیں۔

سوال 17: پرائمری سیل وال اور سیکنڈری سیل وال میں فرق لکھئے۔

جواب: پودوں کی سیل وال کی بیرونی تہہ کو پرائمری سیل وال کہتے ہیں۔ اس میں کیمیکل سیلولوز سب سے زیادہ پایا جاتا ہے۔ پودوں کے کچھ سیلز مثلاً زائیلم کے سیلز پرائمری وال کے اندر کی طرف سیکنڈری وال بھی بناتے ہیں۔ اس میں کیمیکل لگنن پایا جاتا ہے۔

سوال 18: ہائپرٹانک اور ہائپوٹانک سلوشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: ہائپرٹانک سولیوشن میں نسبتاً زیادہ سولیوٹ ہوتا ہے۔ ہائپوٹانک سولیوشن میں نسبتاً کم سولیوٹ ہوتا ہے۔

سوال 19: ڈفیوژن کی تعریف کیجیے۔

جواب: مالیکیولز کا اپنے زیادہ ارتکاز والے علاقہ سے کم ارتکاز والے علاقہ کی طرف جانا ڈفیوژن کہلاتا ہے۔

سوال 20: اینڈوسائٹوسس اور ایکسوسائٹوسس میں فرق لکھئے۔

جواب: اینڈوسائٹوسس ایسا عمل ہے جس میں سیل اپنی ممبرین کو اندرونی طرف موڑ کر زیادہ جسامت والے میٹریلز کو نگلتا ہے۔ اس کی دو اقسام ہیں، فیگوسائٹوسس اور پائنوسائٹوسس۔

ایکسوسائٹوسس ایسا عمل ہے جس کے دوران زیادہ جسامت والے میٹریلز کو سیل سے باہر نکالا جاتا ہے۔ اس عمل سے سیل ممبرین میں نئی ممبرین کا اضافہ ہوتا ہے اور اینڈوسائٹوسس کے دوران کم ہونے والی ممبرین کا بدل مل جاتا ہے۔

سوال 21: پروکیریوٹک سیلز اور یوکیریوٹک سیلز میں فرق لکھئے۔

جواب: **نیوکلیس:** یوکیریوٹک سیلز میں واضح نیوکلیس ہوتا ہے جبکہ پروکیریوٹک سیل میں واضح نیوکلیس نہیں ہوتا۔ ان کا کروموسوم صرف DNA کا بنا ہوتا ہے جو سائٹوپلازم میں مرکز کے قریب تیرتا ہے۔ اس علاقہ کو نیوکلیائڈ کہتے ہیں۔

دوسرے آرگنیلز: یوکیریوٹک سیلز میں لپٹے آرگنیلز مثلاً مائٹوکانڈریا، گالجی اپریٹس، اینڈوپلازمک ریٹی کولم وغیرہ پائے جاتے ہیں جبکہ پروکیریوٹک سیلز میں ایسے آرگنیلز نہیں ہوتے۔ یوکیریوٹک سیلز کے رائبوسومز پروکیریوٹک سیلز کے رائبوسومز کی نسبت سائز میں بڑے ہوتے ہیں۔

سائز: یوکیریوٹک سیل پروکیریوٹک سیل سے اوسطاً 10 گنا بڑا ہوتا ہے۔

سیل وال: یو کیریوٹک سیلز کی سیل وال سیلولوز یا کائٹن کی بنی ہوتی ہے۔ پرو کیریوٹک سیلز کی سیل وال پیپٹائڈو گلائیکن کی بنی ہوتی ہے جو کہ ایمائنو ایسڈز اور شوگر کا ایک بڑا پولی مر ہے۔

سوال22: فلٹریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: فلٹریشن وہ عمل ہے جس میں چھوٹے مالیکیولز کو ہائیڈروسٹیٹک پریشر یعنی پانی کا پریشر یا بلڈ پریشر کی مدد سے سیمی پرمی ایبل ممبرین سے گزارا جاتا ہے۔

سوال23: پلازمولائسس کی تعریف لکھئے۔

جواب: ایک ہائپر ٹانک ماحول میں پودے کے سیل سے پانی کا اخراج ہوتا ہے اور سائٹوپلازم سیل وال کے اندر ہی سکڑ جاتا ہے۔ سائٹوپلازم کے اس طرح سکڑ جانے کو پلازمولائسز کہتے ہیں۔

سوال24: فیسیلی ٹیٹڈ ڈفیوژن سے کیا مراد ہے؟

جواب: بہت سے مالیکیولز اپنی جسامت اور چارج کی وجہ سے آزادی کے ساتھ سیل ممبرین کے آر یا پار ڈفیوژن نہیں کرسکتے۔ ایسے مالیکیولز کو سیل کے اندر یا باہر سیل ممبریز میں موجود ٹرانسپورٹ پروٹینز کی مدد سے لے جایا جاتا ہے۔ جب ایک ٹرانسپورٹ پروٹین کسی مادہ کو زیادہ سے کم ارتکاز کی طرف جانے میں مدد دے تو اس عمل کو فیسیلی ٹیٹڈ ڈفیوژن کہتے ہیں۔ ایسی ڈفیوژن کی رفتار سادہ ڈفیوژن سے زیادہ ہوتی ہے۔

سوال25: زائیلم ٹشوز اور اس کا فعل لکھئے۔

جواب: زائیلم ٹشو جڑوں سے پانی اور حل شدہ مادوں کو زمین سے فضائی حصوں تک پہنچانے کا ذمہ دار ہے۔ لگنن کی موجودگی کی وجہ سے اس کے سیلز کی سیکنڈری والز موٹی اور بے لچک ہوتی ہیں۔ اسی وجہ سے زائیلم ٹشو پودے کے جسم کو سہارا دیتا ہے۔ اس ٹشو میں دو قسم کے سیلز پائے جاتے ہیں۔ ویسل ایلیمنٹس اور ٹریکیڈز۔

سوال26: زائیلم ٹشوز اور فلوئم ٹشوز کے افعال لکھئے۔

جواب: زائیلم ٹشو جڑوں سے پانی اور حل شدہ مادوں کو زمین سے فضائی حصوں تک پہنچانے کا ذمہ دار ہے۔ لگنن کی موجودگی کی وجہ سے اس کے سیلز کی سیکنڈری والز موٹی اور بے لچک ہوتی ہے۔ اسی وجہ سے زائیلم ٹشو پودے کے جسم کو سہارا دیتا ہے۔ اس ٹشو میں دو قسم کے سیل پائے جاتے ہیں یعنی ویسل ایلیمنٹس اور ٹریکیڈز۔ ویسل ایلیمنٹس کے پاس موٹی سیکنڈری سیل والز ہوتی ہیں۔ یہ سیلز ایک دوسرے سے مل کر لمبی ٹیوبز بناتے ہیں۔ ٹریکیڈز پتلے سیلز ہیں جن کے کنارے ایک دوسرے کو ڈھانپے ہوئے ہوتے ہیں۔

فلوئم ٹشو پودے کے جسم کے مختلف حصوں کے درمیان آرگینک مادوں کی ترسیل کا ذمہ دار ہے۔ اس ٹشو میں سیو ٹیوب سیلز اور کمپینین سیلز پائے جاتے ہیں۔ سیو ٹیوب سیلز لمبے ہیں اور ان کی اختتامی سیل والز میں چھوٹے چھوٹے سوراخ پائے جاتے ہیں۔ بہت سے سیو ٹیوب سیلز مل کر لمبی سیو ٹیوبز بناتے ہیں۔ کمپینین سیلز کا کام سیو ٹیوب سیلز کے لیے پروٹینز تیار کرنا ہے۔

سوال27: گارڈ سیل کا کام لکھئے۔

جواب: گارڈ سیل پتے کی اپی ڈرمس میں موجود سٹومیٹا کے گرد موجود ہوتے ہیں۔ سورج کی روشنی میں گارڈ سیلز گلوکوز بناتے ہیں۔ گارڈ سیلز میں جب پانی داخل ہوتا ہے تو وہ پھول جاتے ہیں اور ان کے درمیان سوراخ بن جاتا ہے۔ رات کے وقت ان میں سولیوٹ کا ارتکاز کم ہونے کی وجہ سے پانی نکل جاتا ہے۔ اس طرح یہ نرم پڑ جاتے ہیں اور آپس میں چپک جاتے ہیں اور سوراخ بند ہو جاتا ہے۔

سوال28: اپی تھیلیل ٹشوز کی چار اقسام کے نام لکھئے۔

جواب: 1۔ سکمس اپی تھیلیم 2۔ کیوبائڈل اپی تھیلیم 3۔ کالمنر اپی تھیلیم 4۔ سیلی ایٹڈ کالمنر اپی تھیلیم

سوال29: ٹرگر پریشر اور ٹرگر بیان کیجیے۔

جواب: جب ویکیول سائز میں بڑا ہو جاتا ہے تو سائٹوپلازم سیل وال کے اندر سے بیرونی طرف دباؤ لگاتا ہے، جو کہ تھوڑی سی کھنچ جاتی ہے۔ مضبوط سیل وال کی وجہ سے سیل پھٹتا نہیں تن جاتا ہے۔ ایسی حالت میں سیل کے اندرونی پانی کے سیل وال پر باہر کی طرف پڑنے والے دباؤ کو ٹرگر پریشر جبکہ اس مظہر کو ٹرگر کہتے ہیں۔

سوال30: سپورٹنگ ٹشوز سے کیا مراد ہے؟

جواب: یہ ٹشوز پودے میں مضبوطی اور لچک پیدا کرتے ہیں۔یہ مزید دو اقسام کے ہیں۔

1۔کولن کائمہ ٹشوز 2۔سکلیرن کائمہ ٹشوز

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

5 سیل سائیکل

(کثیر الانتخابی سوالات)

1۔	کون سے مرحلے میں سیل کروموسومز کو دہرا کرنے کے لئے انزائم تیار کر رہا ہے؟						
(a)	جی۔1فیز	(b)	جی۔2فیز	(c)	ایس فیز	(d)	ایم فیز
2۔	مائی ٹوسس کے مراحل ہوتے ہیں:						
(a)	ایک	(b)	دو ✓	(c)	تین	(d)	چار
3۔	ری جنریشن کے عمل سے کھوئے ہوئے حصے دوبارہ بنانے والا جانور						
(a)	سی ارچن	(b)	سی لائن	(c)	سی سٹار ✓	(d)	پیرامیشیم
4۔	1876ء میں می اوسس کو دریافت کیا:						
(a)	اگسٹ وائزمین	(b)	آسکر ہرٹ وگ ✓	(c)	والدر فلیمنگ	(d)	گالجی
5۔	کراسنگ اوور ہوتی ہے:						
(a)	پروفیز I ✓	(b)	میٹافیز I	(c)	ٹیلوفیز I	(d)	اینافیز I
6۔	سیل سائیکل کی وہ فیز جس میں سیل اپنے آپ کو ڈویژن کے لئے تیار کرتا ہے، کہلاتی ہے:						
(a)	پروفیز	(b)	انٹرفیز	(c)	میٹافیز	(d)	ٹیلوفیز
7۔	می اوسس کے دوران ایک سیل کتنے ڈاٹر سیلز میں تقسیم ہوتا ہے؟						
(a)	دو	(b)	تین	(c)	چار ✓	(d)	آٹھ
8۔	نئے ٹیومر بننے کا عمل کہلاتا ہے:						
(a)	سائی نیسز سے	(b)	کراسنگ اوور سے	(c)	میٹا سٹیسس سے ✓	(d)	ری جنریشن سے
9۔	کروموسومز کس وقت نظر آتے ہیں؟						
(a)	انٹرفیز کے دوران	(b)	G-I فیز کے دوران				
(c)	S فیز کے دوران	(d)	سیل کی تقسیم کے دوران ✓				
10۔	مائی ٹوسس کے کس مرحلہ کے دوران سپنڈل بنتی ہے؟						
(a)	اینافیز	(b)	ٹیلوفیز	(c)	پروفیز ✓	(d)	میٹافیز
11۔	وہ ٹیومر جو اسی جگہ پر رہیں، جہاں وہ بنتے ہیں، کہلاتے ہیں:						
(a)	ملیگنینٹ	(b)	بی نائن ✓	(c)	میٹا سٹیسس	(d)	ڈی نائن
12۔	بڈنگ کا عمل پایا جاتا ہے:						
(a)	فرن میں	(b)	پیاز میں	(c)	کاکروچ میں	(d)	ہائیڈرا میں ✓
13۔	سائیٹوپلازم کی تقسیم کہلاتی ہے:						

	(a) کیریو کائینیسز	(b) فریگموپلاسٹ	(c) فیکو سائٹوسس	(d) سائیٹو کائینیسز ✓
14۔	سیل سائیکل کے کس مرحلے میں سیلز اپنی زندگی کا زیادہ حصہ گزارتے ہیں؟			
	(a) پروفیز	(b) میٹافیز ✓	(c) ٹیلوفیز	(d) انٹرفیز
15۔	اس مرحلہ میں سیل اپنے کروموسومز کی کاپیاں تیار کرتا ہے:			
	(a) G1 فیز	(b) G2 فیز	(c) S فیز ✓	(d) GO فیز
16۔	انٹرفیز کو کتنے مراحل میں تقسیم کیا گیا ہے؟			
	(a) تین ✓	(b) دو	(c) پانچ	(d) چار
17۔	سیل سائیکل کا طویل ترین مرحلہ ہے:			
	(a) انٹرفیز	(b) پروفیز	(c) میٹافیز	(d) ٹیلوفیز
18۔	کون سے سیل ساری زندگی تقسیم ہوتے رہتے ہیں؟			
	(a) نروسیلز	(b) اپی تھیلیل سیلز	(c) کنیکٹو سیلز	(d) جرم لائن سیلز
19۔	جاندار کا جسم بنانے والے سیلز کہلاتے ہیں:			
	(a) پیرنٹ سیلز	(b) ڈاٹر سیلز	(c) سومیٹک سیلز ✓	(d) جرم لائن سیلز
20۔	نیوکلیس کی تقسیم کہلاتی ہے:			
	(a) سائپنسس	(b) سائٹو کائینسز	(c) کیریو کائنیسز ✓	(d) انٹرفیز
21۔	سیل ڈویژن کا کون سا مرحلہ جانوروں اور پودوں میں بہت مختلف ہوتا ہے:			
	(a) میٹافیز	(b) اینافیز	(c) ٹیلوفیز	(d) سائٹو کائی نیسز ✓
22۔	مائی ٹوسس کو کنٹرول کرنے میں غلطی سے ہو سکتا ہے:			
	(a) کینسر ✓	(b) السر	(c) قبض	(d) ڈائریا
23۔	لفظ می اوسس یونانی زبان کا لفظ ہے جس کے معنی ہیں:			
	(a) چھوٹا کرنا ✓	(b) بڑا کرنا	(c) کاٹنا	(d) ڈبل کرنا
24۔	سیلز اور زندہ ٹشوز کی حادثاتی موت کو کیا کہتے ہیں؟			
	(a) ایپ آپٹوسس	(b) نیکروسس ✓	(c) سیل ری جنریشن	(d) فریگمنٹیشن

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

مختصر جوابی سوالات

سوال 1: جی 1 فیز کو بیان کیجیے۔

جواب: پیدا ہونے کے بعد ایک سیل اپنا سیل سائیکل جی 1 فیز سے شروع کرتا ہے۔ اس مرحلہ کے دوران سیل اپنے لئے پروٹینز کی فراہمی بڑھاتا ہے اپنے کئی آرگنیلز کی تعداد بڑھاتا ہے اور سائز میں بڑھتا ہے۔

سوال 2: سومیٹک سیلز اور جرم لائن سیلز میں کیا فرق ہے؟

جواب: جاندار کا جسم بنانے والے سیلز سومیٹک سیلز کہلاتے ہیں جبکہ گیمٹس کو بنانے والے سیلز کو جرم لائن سیلز کہتے ہیں۔

سوال 3: سائٹوکائنسز پودوں کے سیلز میں جانوروں کے سیلز کی نسبت کیسے مختلف ہے؟

جواب: سائٹوکائنسز سے مراد سائٹوپلازم کی تقسیم ہے جانور کے سیلز میں سائٹوکائنسز ایک عمل یعنی کلیویج کے ذریعہ ہوتی ہے پر کہ جہاں میٹافیز پلیٹ ہوا کرتی تھی۔ ایک جھری بنتی ہے جسے کلیویج فرو کہتے ہیں۔یہ جھری مزید گہری ہوتی جاتی ہیں اور آخرکار پیرنٹ سیل کو دو میں تقسیم کر دیتی ہے۔پودے کے سیلز میں سائٹوکائنسز کا عمل مختلف ہے گالجی اپریٹس سے نکلنے والی تھیلیاں ویزیکلز سیل کے درمیان میں جمع ہوتی ہیں اور وہاں آپس میں ضم ہو کر ممبریز میں لپٹی ایک ڈسک بنا دیتی ہیں۔

سوال 4: فریگمو پلاسٹ سے کیا مراد ہے؟

جواب: پودے کے سیلز میں سائٹوکائینسز کا عمل مختلف ہے۔گالجی اپریٹس سے نکلنے والی چھوٹی تھیلیاں سیل کے درمیان جمع ہوتی ہیں اور وہاں آپس میں ضم ہو کر ممبریز میں لپٹی ایک ڈسک بنا دیتی ہے۔یہ ڈسک سیل پلیٹ یا فریگمو پلاسٹ کہلاتی ہے۔

سوال 5: ڈیولپمنٹ اور گروتھ سے کیا مراد ہے؟/مائی ٹوسس کا ڈویلپمنٹ اور گروتھ میں کیا کردار ہے؟

جواب: جانداروں میں سیلز کی مقدار مائی ٹوسس سے بڑھتی ہے۔ایک سنگل سیل یعنی زائیگوٹ سے ملٹی سیلولر جسم کے بننے کی اور پھر نشوونما پانے کی یہی بنیاد ہے۔

سوال 6: ری جنریشن سے کیا مراد ہے؟ایک مثال بھی دیجیے۔

جواب: چند جاندار اپنے جسم کے حصوں کو دوبارہ بنا سکتے ہیں۔نئے سیلز بننے کا عمل مائی ٹوسس سے ہوتا ہے مثال کے طور پر سی سٹار مائی ٹوسس کر کے اپنے کھوئے ہوئے بازو کو دوبارہ بنالیتا ہے۔اسے ری جنریشن کہتے ہیں۔

سوال 7: بی نائن اور میلگنیٹ ٹیومر میں کیا فرق ہے؟

جواب: بی نائن ایسے ٹیومرز ہیں جو کہ جہاں بنتے ہیں اسی جگہ رہتے ہیں۔
میلگنیٹ ایسے ٹیومرز ہیں جو کہ دوسرے ٹشوز پر حملہ کر دیتے ہیں۔

سوال 8: میٹا سٹیسس سے کیا مراد ہے؟کینسر میں اس کا کردار لکھئے۔

جواب: ایسے ٹیومرز جو جسم کے دوسرے حصے میں کینسر والے سیلز بھیجتے ہیں جہاں نئے ٹیومرز بن جاتے ہیں اس عمل کو میٹا سٹیسس یعنی بیماری کا پھیلنا کہتے ہیں۔

سوال 9: می اوسس اور مائی ٹوسس کی تعریف کیجیے۔

جواب: می اوسس:وہ عمل جس میں ایک یوکیریوٹک ڈپلائیڈ سیل تقسیم ہوتا ہے اور 4 ہیپلائیڈ ڈاٹر سیلز پیدا کرتا ہے۔
مائی ٹوسس:وہ عمل جس میں ایک سیل دو ڈاٹر سیلز میں تقسیم ہو جاتا ہے اور ہر ڈاٹر سیل میں کروموسومز کی تعداد اتنی ہی ہوتی ہے جتنی کہ پیرنٹ سیل میں ہو۔

سوال 10: سائی نیپسز کی تعریف کیجیے۔

جواب: ہومولوگس کروموسومز لمبائی کے رخ ایک دوسرے کے ساتھ لگ کر جوڑ بنا دیتے ہیں اس عمل کو سائی نیپسز کہتے ہیں۔

سوال 11: کیازمیٹا کی تعریف کیجیے۔

جواب: ہومولوگس کروموسوم کے دونان سسٹر کروماٹڈز لمبائی کے ساتھ چند مقامات پر ایک دوسرے سے جڑ جاتے ہیں۔جڑے ہوئے ان مقامات کو کیازمیٹا کہتے ہیں۔

سوال 12: کراسنگ اوور کی تعریف کیجیے۔

جواب: وہ عمل جس میں ہومولوگس کروموسومز کے نان سسٹر کروماٹڈز آپس میں اپنے حصوں کا تبادلہ کرتے ہیں۔

سوال 13: ایپ اپٹوسس کے دو فائدے لکھئے۔

جواب: ایپ اپٹوسس اس وقت ہو سکتی ہے جب سیل تباہ ہو چکا ہو یا تناؤ کا شکار ہو۔ایپ اپٹوسس تباہ شدہ سیل کو ختم کرتی ہے تاکہ ایسا سیل مزید خوراک استعمال نہ کر سکے یا انفیکشن پھیلنے سے بچاتی ہے۔جاندار کی ڈویلپمنٹ کے دوران بھی ایپ اپٹوسس فائدہ مند ثابت ہوتی ہے۔مثال کے طور پر ہاتھوں اور پاؤں کی انگلیاں بنتے دوران انگلیوں کے درمیان موجود سیلز ایپ اپٹوسس سے گزرتے ہیں اور انگلیاں علیحدہ ہو جاتی ہیں۔

سوال 14: نیکروسس کیا ہے؟اس کی وجوہات لکھئے۔

جواب: سیلز اور زندہ ٹشوز کی حادثاتی موت کو نیکروسس کہتے ہیں۔ نیکروسس کی کئی وجوہات ہیں مثلاً زخم، انفیکشن، کینسر وغیرہ۔ نیکروسس اس وقت ہو سکتا ہے جب کسی سیل کو آکسیجن کی کمی والا یعنی ہائپوکسک ماحول دیا جائے۔

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

6 اینزائمز

(کثیر الانتخابی سوالات)

1۔ انزائمز کا تعلق مالیکیولز کی کس قسم سے ہے؟

(a)	(b)	(c)	(d)
کاربوہائیڈریٹس	پروٹینز ✓	لپڈز	نیوکلیک ایسڈز

2۔ بیالوجیکل ڈیٹرجنٹ ہے۔

(a)	(b)	(c)	(d)
پیپسین	پروٹی ایز ✓	گلائکوجن	ٹرپسن

3۔ تیز ترین رفتار سے کام کرنے کے لئے انسان کے انزائم کا آپٹیمم ٹمپریچر کتنا ^{o}C ہوتا ہے؟

(a)	(b)	(c)	(d)
$37^{o}C$ ✓	$98^{o}C$	$98.6^{o}C$	$102^{o}C$

4۔ انزائم لائی پیز لپڈز پر عمل کرتا ہے اور انہیں تبدیل کر دیتا ہے۔

(a)	(b)
ایسٹک ایسڈ میں	لیکٹک ایسڈ میں
(c) فیٹی ایسڈ اور گلیسرول میں ✓	(d) ایسکاربک ایسڈ میں

5۔ انزائمز کی کیمیائی نوعیت ہے:

(a)	(b)	(c)	(d)
سیلولوز	گلوکوز	لپڈز	پروٹینز ✓

6۔ کون سے وٹامنز کو انزائم کے طور پر کام کرتے ہیں؟

(a)	(b)	(c)	(d)
وٹامن بی	وٹامن ڈی	وٹامن سی	رائبوفلیورن ✓

7۔ ٹرپسن انزائم اپنی کارکردگی دکھاتا ہے۔

(a)	(b)	(c)	(d)
درمیانی	زیادہ ✓	کم	تیزابی

8۔ کوفیکٹر کے بارے میں کیا درست ہے؟

(a)	(b)
پروٹین میں موجود ہائیڈروجن بانڈ توڑتے ہیں	انزائم کو کام کرنے میں آسانی دیتے ہیں ✓
(c) ایکٹیویشن انرجی کو بڑھا دیتے ہیں	(d) پروٹین کے بنے ہوتے ہیں

9۔ جانداروں میں ہونے والے تمام بائیوکیمیکل ری ایکشنز جو زندگی کی بقا کے لئے ضروری ہوتے ہیں، کہلاتے ہیں:

(a)	(b)	(c)	(d)
میٹابولزم ✓	اینابولزم	کیٹابولزم	میوچلزم

10۔ لاک اینڈ کی ماڈل پیش کیا:

(a)	(b)	(c)	(d)
ایمل فشر ✓	کوشلینڈ	وہم کونے	رابرٹ ہک

11۔	پیپسن انزائم۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔میں کام کرتا ہے۔
	(a) منہ (b) انٹسٹائن (c) ایسوفیگس (d) معدہ ✓
12۔	ساختی لحاظ سے انزائمز بنے ہوتے ہیں:
	(a) منرلز سے (b) امائنو ایسڈ سے ✓ (c) وٹامنز سے (d) فیٹس سے
13۔	میٹابولزم کی اصطلاح ایک یونانی لفظ سے ماخوذ ہے جس کے معنی ہیں:
	(a) توڑنا (b) کاٹنا (c) تبدیلی ✓ (d) پھاڑنا
14۔	کس نے پہلی مرتبہ ایزائم کی اصطلاح استعمال کی؟
	(a) زکاریاس جانسن (b) رابرٹ براؤن (c) ون ہیلم کونے ✓ (d) لوئس پاسچر
15۔	کوشلینڈ نے انڈیوسڈ فٹ ماڈل کب پیش کیا؟
	(a) 1894ء (b) 1958ء ✓ (c) 1968ء (d) 1985ء
16۔	ٹرپسن ایزائم اپنی کارکردگی دکھاتا ہے:
	(a) درمیانی (b) زیادہ ✓ (c) کم (d) تیزابی

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

مختصر جوابی سوالات

سوال 1: سبسٹریٹ اور پروڈکٹ کی تعریف کیجیے۔

جواب: وہ مالیکیولز جن پر ایزائمز اثر انداز ہوتے ہیں، سبسٹریٹس کہلاتے ہیں اور ایزائمز انہیں مختلف مالیکیولز میں بدل دیتے ہیں جنہیں پروڈکٹس کہتے ہیں۔

سوال 2: ایکٹوسائٹ کی تعریف کیجیے۔

جواب: کیٹالائسز میں ایزائم کے مالیکیول کا چھوٹا سا حصہ شامل ہوتا ہے، یہ حصہ ایکٹوسائٹ کہلاتا ہے۔

سوال 3: اینابولزم اور کیٹابولزم میں فرق بیان کیجیے۔

جواب: اینابولزم میں وہ تمام بائیوکیمیکل ری ایکشنز شامل ہیں جن میں بڑے مالیکیولز بنائے جاتے ہیں۔ جبکہ کیٹابولزم میں ایسے بائیوکیمیکل ری ایکشنز شامل ہیں جن میں بڑے مالیکیولز کو توڑا جاتا ہے۔ عام طور پر کیٹابولزم کے دوران توانائی خارج ہوتی ہے جبکہ اینابولزم میں استعمال ہوتی ہے۔

سوال 4: ایکٹیویشن انرجی سے کیا مراد ہے؟

جواب: ایکٹیویشن انرجی سے مراد وہ کم سے کم توانائی ہے جو کسی ری ایکشن کا آغاز کروانے کے لیے ضروری ہوتی ہے۔ ایکٹیویشن انرجی کی ضرورت ری ایکشن کو شروع ہونے میں رکاوٹ کا کام کرتی ہے۔ ایزائمز ایکٹیویشن انرجی کی ضرورت کو کم کر کے اس طرح کی ایک رکاوٹ کو کم کرتے ہیں۔ اسی لیے ایزائمز کی موجودگی میں ری ایکشنز بہت زیادہ رفتار سے ہوتے ہیں۔

سوال 5: ایزائم کی اصطلاح سب سے پہلے کس نے استعمال کی؟

جواب: 1878ء میں ایک جرمن فزیالوجسٹ ون ہیلم کونے نے پہلی مرتبہ یہ اصطلاح استعمال کی۔

سوال 6: ایزائمز کیا ہیں؟

جواب: ایزائمز سے مراد ایسی پروٹینز ہیں جو بائیوکیمیکل ری ایکشنز کو تیز کرتی ہیں۔ اور ری ایکشن کے دوران خود تبدیل نہیں ہوتیں۔ انہیں بائیوکیٹالسٹ

بھی کہتے ہیں۔

سوال 7: دو اینزائمز کے نام لکھیے۔

جواب: 1۔ پیپسن 2۔گلائیکوجن

سوال 8: اینزائم کی کوئی سی دو خصوصیات بیان کیجیے۔

جواب: 1۔ تقریباً تمام اینزائمز پروٹین ہوتے ہیں یعنی وہ ایما ئنو ایسڈز سے بنے ہوتے ہیں۔

2۔اینزائمز کی موجودگی میں ری ایکشنز کی سپیڈ ان کے بغیر ہونے والے ری ایکشنز کی نسبت لاکھوں گنا تیز ہوتی ہے۔کیٹالسٹس کی طرح اینزائمز بھی ری ایکشن میں استعمال ہو کر ختم نہیں ہوتے۔

سوال 9: انٹرا سیلولر اینزائم اور ایکسٹرا سیلولر اینزائم کی مثال دیجیے۔

جواب: اینزائمز کی گروہ بندی اس مقام کی بنا پر کی جاسکتی ہے جہاں وہ کام کرتے ہیں یعنی انٹرا سیلولر اینزائمز (مثلاً گلا ئیکولائسز کے اینزائمز جو کہ سائٹوپلازم میں کام کرتے ہیں) اور ایکسٹرا سیلولر اینزائمز (مثلاً پیپسن اینزائم جو معدہ کے خلا میں کام کرتا ہے)۔

سوال 10: میٹابولزم کا تصور کس نے دیا؟

جواب: میٹابولزم کی اصطلاح ایک یونانی لفظ سے ماخوذ ہے جس کے معانی 'تبدیلی' ہیں۔میٹابولزم کا تصور سب سے پہلے ابن نفیس نے دیا تھا۔اس کے مطابق "جسم اور اس کے حصے ہمیشہ تبدیلیوں سے گزر رہے ہوتے ہیں۔"

میٹا بولزم ان تمام بائیو کیمیکل ری ایکشنز کا نام ہے جو جانداروں میں زندگی کی بقا کے لیے ہو رہے ہوتے ہیں۔یہ اعمال جانداروں کو نشوونما، ری پروڈکشن، اپنی ساختوں کو قائم رکھنے اور ماحول میں تبدیلیوں کا جواب دینے کے قابل بناتے ہیں۔

سوال 11: میٹابولک سلسلے سے کیا مراد ہے؟

جواب: بہت سے اینزائمز خاص ترتیب کے ساتھ اکٹھے کام کرتے ہیں جس سے میٹا بولک سلسلے بنتے ہیں۔ایک میٹا بولک سلسلہ میں ایک اینزائم کسی اور اینزائم کے پیدا کردہ پروڈکٹ کو اپنے سبسٹریٹ کے طور پر لے لیتا ہے اور اس کاری ایکشن کروانے کے بعد نئے پروڈکٹ کو اگلے اینزائم کو دے دیتا ہے۔

سوال 12: پراستھیٹک گروپ کی تعریف کیجیے۔/پراستھیٹک گروپ اور کو۔اینزائم میں فرق بیان کیجیے۔

جواب: جب آرگینک کو فیکٹرز اینزائم کے ساتھ مضبوطی سے بندھے ہوں تو یہ پراستھیٹک گروپ کہلاتے ہیں۔

جب آرگینک کو فیکٹرز اینزائم کے ساتھ کمزور جوڑ بناتے ہیں تو یہ کو اینزائم کہلاتے ہیں۔

سوال 13: تین اہم وٹامنز کے نام لکھیے جو کو اینزائم کے طور پر کام کرتے ہیں۔

جواب: رائبوفلیون، تھایامین اور فولک ایسڈ اہم وٹامنز ہیں جو کو اینزائم کے طور پر کام کرتے ہیں۔

سوال 14: اینزائمز کے کیا استعمالات ہیں؟

جواب: خوراک کی صنعت: وہ اینزائمز جو سٹارچ کو سادہ شوگرز میں توڑتے ہیں، انہیں سفید روٹی، بنز وغیرہ بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

مشروبات کی صنعت: اینزائمز سٹارچ اور پروٹینز کو توڑتے ہیں۔ان کے پروڈکٹس کو ییسٹ الکحل بنانے کے لیے فرمینٹیشن میں استعمال کرتا ہے۔

سوال 15: بائیولوجیکل ڈیٹر جنٹس میں اینزائمز کے دو استعمالات لکھیے۔

جواب: پروٹی ایز اینزائمز کو کپڑوں پر لگے پروٹینز کے دھبے اتارنے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ایمائلیز اینزائمز برتن دھونے میں استعمال ہوتے ہیں اور یہ ان پر لگے ہوئے سٹارچ کے مزاحم رسوب اتارتے ہیں۔

سوال 16: اینزائمز ری ایکشن کی رفتار پر کون سے فیکٹرز اثر انداز ہوتے ہیں؟

جواب: اینزائمز ایکشن کی رفتار پر اثر انداز ہونے والے فیکٹرز کے نام درج ذیل ہیں:

1۔ ٹمپریچر 2۔ سبسٹریٹ کنسنٹریشن 3۔pH

سوال17: ایکٹو سائٹس کے دو فوائد لکھیے۔

جواب: اینزائم کے مالیکیول کا چھوٹا سا حصہ ہی کیٹالائسز میں شامل ہوتا ہے۔ اس حصہ کو ایکٹو سائٹ کہتے ہیں۔ ایکٹو سائٹ سبسٹریٹ کی پہچان کرتی ہے، اس کے ساتھ جڑ جاتی ہے اور پھر اس کا ری ایکشن کروا دیتی ہے۔

افعال: یہ سبسٹریٹ کی پہچان کرتی ہے اور اس کے ساتھ جڑ کر ری ایکشن کو تیز کرتی ہے۔

سوال18: ایکٹو سائٹس کی سیچوریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: جب (سبسٹریٹ کی زیادہ کنسنٹریشن ہونے پر) تمام اینزائمز کی ایکٹو سائٹس پُر ہو جاتی ہیں تو مزید سبسٹریٹ مالیکیولز کو آزاد ایکٹو سائٹس نہیں ملتیں۔ اس حالت کو ایکٹو سائٹس کی سیچوریشن کہتے ہیں اور ری ایکشن کی رفتار نہیں بڑھتی۔

سوال19: آپٹیمم ٹمپریچر کی تعریف کیجیے۔

جواب: ہر اینزائم ایک خاص ٹمپریچر پر تیز ترین رفتار کے ساتھ کام کرتا ہے اور اسے اس اینزائم کا مناسب ترین یعنی آپٹیمم ٹمپریچر کہتے ہیں۔

سوال20: اینزائم کے ڈی نیچر ہونے سے کیا مراد ہے؟

جواب: جب ٹمپریچر کو آپٹیمم ٹمپریچر سے بہت زیادہ بڑھا دیا جائے تو حرارت اینزائم کے ایٹموں میں ارتعاش کو بڑھا دیتی ہے اور اینزائمز کا گلوبیولر سٹرکچر قائم نہیں رہتا۔ اسے اینزائم کا ڈی نیچر ہو جانا کہتے ہیں۔

سوال21: آپٹیمم pH کی تعریف کیجیے۔

جواب: تمام اینزائمز pH کی حدود کے اندر ہی تیز ترین رفتار سے کام کرتے ہیں۔ ان حدود کو آپٹیمم pH کہتے ہیں۔

سوال22: اینزائم ایکشن کی رفتار پر pH کا کیا اثر ہے؟

جواب: تمام اینزائمز pH کی حدود کے اندر ہی تیز ترین رفتار سے کام کرتے ہیں۔ ان حدود کو آپٹیمم pH کہتے ہیں۔ pH میں معمولی سی تبدیلی اینزائمز کے کام کرنے کو آہستہ کر دیتی ہے یا اسے مکمل طور پر روک دیتی ہے۔ ہر اینزائم کی اپنی مخصوص آپٹیمم pH ہوتی ہے۔

سوال23: لاک اینڈ کی ماڈل کس نے پیش کیا؟ تعریف لکھیے۔

جواب: 1894ء میں جرمن کیمسٹ ایمل فشر نے اینزائم ایکشن کی وضاحت کے لیے لاک اینڈ کی ماڈل پیش کیا۔

اس ماڈل کے مطابق اینزائم اور سبسٹریٹ دونوں کی اشکال مخصوص ہوتی ہیں اور دونوں ایک دوسرے میں مکمل طور پر فٹ ہو جاتے ہیں۔ اس ماڈل سے اینزائم کے مخصوص ہونے کی وضاحت حاصل ہوتی ہے۔

سوال24: انڈیوسڈ فٹ ماڈل کی وضاحت کیجیے۔

جواب: 1958ء میں ایک امریکی بائیولوجسٹ ڈینیل کوشلینڈ (Daniel Koshland) نے لاک اینڈ کی ماڈل میں ایک تبدیلی کی تجویز دی اور انڈیوسڈ فِٹ ماڈل پیش کیا۔ اس ماڈل کے مطابق ایکٹو سائیٹ ایک بے لچک ساخت نہیں بلکہ یہ اپنا کام کرنے کے لیے اس شکل میں ڈھل جاتی ہے جس کی ضرورت ہوتی ہے۔ انزائم ایکشن کا انڈیوسڈ فِٹ ماڈل، لاک اینڈ کی ماڈل سے زیادہ قابل قبول ہے۔

سوال25: اینزائم کی تخصیص بیان کیجیے۔

جواب: 2000 سے زائد اینزائمز جانے جاتے ہیں اور ان میں سے ہر ایک کسی مخصوص کیمیکل ری ایکشن میں شامل ہوتا ہے۔ اینزائمز سبسٹریٹس کے لحاظ سے بھی مخصوص ہوتے ہیں۔ اینزائم پروٹی ایز سٹارچ پر کوئی اثر نہیں کرے گا۔ سٹارچ ایک اینزائم ایمائی لیز سے ٹوٹتا ہے۔ اسی طرح اینزائم لائی پیز صرف لپڈز پر ہی عمل کرتا ہے اور انہیں فیٹی ایسڈز اور گلیسرول میں ڈائجیسٹ کر دیتا ہے۔ اینزائمز کے مخصوص ہونے یعنی تخصیص کا انحصار ان کی ایکٹو سائٹس کی شکل پر ہوتا ہے۔ ایکٹو سائٹس کی مخصوص جیومیٹریکل اشکال ہوتی ہیں جو مخصوص سبسٹریٹس کے ساتھ ہی فٹ بیٹھتی ہیں۔

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

7 بائیوانرجیٹکس

(کثیر الانتخابی سوالات)

1۔ کسی ایٹم سے الیکٹرون کا نکل جانا کہلاتا ہے۔
(a) ریڈکشن (b) آکسیڈیشن ✓ (c) اینابولزم (d) کیٹابولزم

2۔ تمام سیلز کی بڑی انرجی کرنسی کا نام ہے؟
(a) اے ڈی پی (b) اے ایم پی (c) اے ٹی پی ✓ (d) اے ایف ڈی

3۔ ATP کو کس نے دریافت کیا؟
(a) فرٹزلپ مین (b) کیلون (c) کارل لوہمین ✓ (d) ان میں سے کوئی نہیں

4۔ ATP کے ایک مالیکیول سے تقریباً انرجی خارج ہوتی ہے۔
(a) 7300 کیلوریز ✓ (b) 3700 کیلوریز (c) 370 کیلوریز (d) 1700 کیلوریز

5۔ فوٹو سنتھی سز میں ہونے والے لائٹ ری ایکشنز کلوروپلاسٹ کے کس حصہ میں ہوتے ہیں؟
(a) بیرونی ممبرین (b) اندرونی ممبرین (c) سٹروما (d) تھائلاکوائیڈ ممبریز ✓

6۔ ڈارک ری ایکشن کی تفصیلات کس نے دریافت کی تھیں؟
(a) ہینز کریب (b) رابرٹ براؤن (c) میلون کیلون ✓ (d) ڈی۔ڈو

7۔ ریسپریشن کے مقامات اور توانائی پیدا کرنے کے مراکز ہیں۔
(a) گالجی باڈیز (b) مائیٹوکونڈریا ✓ (c) رائبوسومز (d) نیوکلیس

8۔ ایروبک ریسپریشن کے لئے ضروری ہے۔
(a) کاربن ڈائی آکسائیڈ (b) آکسیجن ✓ (c) پانی (d) ہائیڈروجن

9۔ ان میں سے کون کریبز سائیکل میں داخل ہو سکتا ہے؟
(a) پائروک ایسڈ (b) گلوکوز (c) سٹرک ایسڈ (d) ایسٹائل کوانزائم A ✓

10۔ سیلولر ریسپریشن کے عمل کے دوران کتنے اے ٹی پی مالیکیولز بنتے ہیں؟
(a) 40 (b) 38 (c) 63 (d) 36 ✓

11۔ ATP ایک مثال ہے:
(a) امائنو ایسڈ (b) نیوکلیوٹائڈز ✓ (c) فیٹی ایسڈ (d) نیوکلیک ایسڈ

12۔ تین کاربن مالیکیول کی مثال ہے:
(a) گلوکوز (b) پائیرووک ایسڈ ✓ (c) سٹارچ (d) رائبوز

13۔	کلوروفل۔۔۔۔۔۔۔۔۔رنگوں کی روشنی جذب کرتے ہیں:
	(a) سرخ اور نیلی ✓ (b) سبز اور نیلی (c) صرف سبز (d) سرخ اور سبز
14۔	کس رنگ کی روشنی فوٹو سنتھی سز میں زیادہ مؤثر ہے؟
	(a) نیلی اور سرخ ✓ (b) پیلی اور نیلی (c) نیلی اور سبز (d) سبز اور سرخ
15۔	کیلون کو نوبل انعام ملا:
	(a) 1961✓ (b) 1971 (c) 1985 (d) 1991
16۔	فوٹو سنتھی سز کا خام مال ہے:
	(a) پانی، آکسیجن (b) کاربن ڈائی آکسائیڈ، آکسیجن
	(c) گلوکوز (d) پانی، کاربن ڈائی آکسائیڈ ✓
17۔	کلوروفل پگمنٹ کون سی ویولینگتھ کی روشنی زیادہ سے زیادہ جذب کرتا ہے؟
	(a) سبز اور نیلی (b) سبز اور سرخ (c) صرف سبز (d) سرخ اور نیلی ✓
18۔	نکوٹین امائیڈ ڈائی نیوکلیوٹائیڈ کیا ہے؟
	(a) انزائم (b) کوانزائم ✓ (c) سب سٹریٹ (d) کیٹالسٹ
19۔	الکحل تیار کی جاتی ہے:
	(a) ییسٹ (Yeast) سے ✓ (b) الجی سے (c) پیاز سے (d) مرچ سے
20۔	لائٹ ری ایکشنز کے دوران پیدا ہونے والے کمپاؤنڈز ہیں:
	(a) FADH (b) NADPH.ATP✓ (c) $C_6H_{12}O_6$ (d) $C_{12}H_{22}O_{11}$
21۔	وہ جگہ جہاں ڈارک ری ایکشنز واقع ہوتے ہیں:
	(a) تھائیلاکوائیڈ (b) میٹرکس (c) کرسٹی (d) سٹروما ✓
22۔	اے ٹی پی مالیکیول کے کن بانڈز سے انرجی حاصل ہوتی ہے؟
	(a) P-P بانڈز ✓ (b) C-H بانڈ (c) C-N بانڈز (d) C-O بانڈز
23۔	کلوروپلاسٹ کام کرتا ہے:
	(a) ATP کا بننا (b) پروٹین کا بننا (c) فوٹو سنتھی سز ✓ (d) DNA کا دوہرا ہونا
24۔	سٹروما پایا جاتا ہے:
	(a) کلوروپلاسٹ ✓ (b) رائبوسومز (c) گالجی اپریٹس (d) مائیٹوکانڈریا
25۔	ایسے پلاسٹڈز جو بے رنگ ہوتے ہیں:
	(a) کلوروپلاسٹس (b) لیوکوپلاسٹس ✓ (c) کروموپلاسٹس (d) لپڈز
26۔	گالجی کو نوبل انعام ملا:
	(a) 1908ء میں (b) 1807ء میں (c) 1906ء میں ✓ (d) 1916ء میں
27۔	کیمیکل بانڈ میں ذخیرہ شدہ انرجی ہوتی ہے:
	(a) پوٹینشل انرجی (b) کائی نیٹک انرجی (c) ایلاسٹک انرجی (d) a اور b دونوں

28۔	ہر ATP کے مالیکیول میں سب یونٹس کی تعداد ہوتی ہے:						
(a)	دو	(b)	تین ✓	(c)	چار	(d)	پانچ
29۔	ATP کے مالیکیول میں فاسفیٹ گروپس کی تعداد ہے:						
(a)	ایک	(b)	دو	(c)	تین ✓	(d)	چار
30۔	فوٹوسنتھی سز کے دوران بننے والا بائی پروڈکٹ ہے:						
(a)	کاربن ڈائی آکسائیڈ	(b)	نائٹروجن	(c)	آکسیجن ✓	(d)	ان میں کوئی نہیں
31۔	سٹومیٹا پتے کی سطح کا صرف۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔حصہ ہی بناتے ہیں۔						
(a)	1-2% ✓	(b)	2-3%	(c)	3-4%	(d)	4-5%
32۔	پتے کے سیلز کے کون سے حصے میں کلوروفل پایا جاتا ہے؟						
(a)	سٹروما	(b)	تھائیلاکوائیڈ ✓	(c)	پلازما ممبرین	(d)	سائٹوپلازم
33۔	جاندار انرجی کس عمل سے حاصل کرتے ہیں؟						
(a)	فوٹوسنتھی سز	(b)	ریسپائریشن ✓	(c)	ٹرانسپائریشن	(d)	ایویپوریشن

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

مختصر جوابی سوالات

سوال1: ATP سیل کے دو افعال لکھیے۔

جواب: یہ سیل کے زیادہ تر افعال مثلاً میکرومالیکیولز (ڈی این اے، آر این اے، پروٹینز) کی تیاری، حرکات، نروامپلس کی ترسیل، ایکٹو ٹرانسپورٹ، ایکسو سائٹوسس اور اینڈوسائٹوسس وغیرہ کے لیے انرجی کا ذریعہ ہے۔

سوال2: ATP کے تین سب یونٹس کے نام لکھیے۔

جواب: 1۔ایڈنین: ڈبل رنگ والی نائٹروجنس بیس 2۔رائبوز: 5 کاربن والی شوگر

3۔سیدھی چین میں لگے 3 فاسفیٹ گروپس

سوال3: ایک مول ATP سے کتنی انرجی خارج ہوتی ہے؟

جواب: فاسفیٹ کا ایک بانڈ ٹوٹنے سے ATP کے ایک مول سے تقریباً 7.3 کلو کیلوریز یعنی 7300 کیلوریز انرجی خارج ہوتی ہے۔ اسے اس مساوات سے دکھایا جا سکتا ہے:

$$ATP + H_2O \longrightarrow ADP + Pi + energy\,(7.3\,kcal / mole)$$

سوال4: آپ کے خیال میں ATP کا وجود کب ہوا ہوگا؟

جواب: چونکہ اے ٹی پی تمام جانداروں میں انرجی کرنسی کے طور پر مرکزی کردار ادا کرتا ہے، یہ زندگی کی ابتدائی تاریخ میں ہی معرض وجود میں آ گیا ہوگا۔

سوال5: آکسیڈیشن اور ریڈکشن میں فرق لکھیے۔

جواب: کسی ایٹم سے الیکٹرونز کا نکل جانا آکسیڈیشن کہلاتا ہے۔ کسی ایٹم کا الیکٹرونز حاصل کرنا ریڈکشن کہلاتا ہے۔

سوال6: ATP کیا ہوتے ہیں؟ یہ کس نے دریافت کیے؟

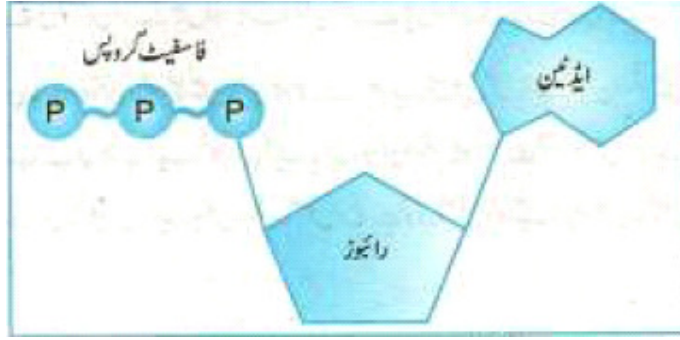
جواب: تمام سیلز کی بڑی انرجی کرنسی ایک نیوکلیوٹائیڈ ہے جسے ایڈینوسین ٹرائی فاسفیٹ یعنی ATP کہتے ہیں۔ 1929ء میں کارل لومین نے اے ٹی پی کو دریافت کیا۔ اسے 1941ء میں نوبل انعام یافتہ فرز لپمین نے انرجی کے تبادلہ کے اہم مالیکیول کے طور پر بیان کیا۔

سوال7: بائیوانرجیٹکس کی تعریف کیجیے۔

جواب: بائیوانرجیٹکس سے مراد جانداروں میں انرجی کے تعلقات اور انرجی کی تبدیلیاں ہے۔

سوال8: ریڈکشن کی تعریف کیجیے۔

جواب: کسی ایٹم کا الیکٹرونز حاصل کرنا ریڈکشن کہلاتا ہے۔

سوال9: ATP کا مالیکیولر سٹرکچر بنایئے۔

جواب:

سوال10: سیلولر ریسپریشن کی تعریف کیجیے۔

جواب: جاندار بھی اپنے سیلز میں خوراک کے $C-H$ بانڈز توڑنے کے لیے آکسیجن استعمال کرتے ہیں۔ اس عمل میں بھی انرجی پیدا ہوتی ہے جسے ATP میں بدل دیا جاتا ہے۔ اس عمل کے دوران $C-H$ بانڈز کو آکسیڈیشن۔ریڈکشن ری ایکشنز سے توڑا جاتا ہے۔ اس لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی بھی بنتے ہیں۔ سیلز کے اندر انرجی پیدا کرنے والے عمل کو سیلولر ریسپریشن کہتے ہیں۔

سوال11: ایروبک اور این ایروبک ریسپریشن میں فرق واضح کیجیے۔

جواب: آکسیجن کی موجودگی میں ہونے والی سیلولر ریسپریشن ایروبک ریسپریشن کہلاتی ہے۔ آکسیجن کی غیر موجودگی میں ہونے والی سیلولر ریسپریشن این ایروبک ریسپریشن کہلاتی ہے۔

سوال12: لیکٹک ایسڈ فرمینٹیشن سے کیا مراد ہے؟

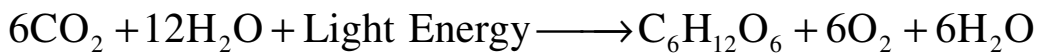
جواب: یہ عمل انسان اور دوسرے جانوروں کے سکیلیٹل مسلز میں تیز اور زیادہ جسمانی کام کرنے کے دوران ہوتا ہے۔ یہ عمل دودھ میں موجود بیکٹیریا میں بھی ہوتا ہے۔ اس این ایروبک ریسپریشن میں پائی رووک ایسڈ کا مالیکیول لیکٹک ایسڈ $(C_2H_6O_3)$ میں بدل دیا جاتا ہے۔ پائی رووک ایسڈ ← لیکٹک ایسڈ

سوال13: ڈارک ری ایکشنز کیا ہیں؟

جواب: فوٹوسنتھی سز کے میکانزم کے جن ری ایکشنز میں براہِ راست لائٹ انرجی استعمال نہیں ہوتی، انہیں ڈارک ری ایکشنز کہتے ہیں۔ ڈارک ری ایکشنز کلوروپلاسٹ کے سٹروما میں ہوتے ہیں۔

سوال14: فوٹوسنتھی سز کی تعریف کیجیے اور مساوات لکھیے۔

جواب: کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی سے سورج کی روشنی اور کلوروفل کی موجودگی میں گلوکوز تیار کرنا فوٹوسنتھی سز کہلاتا ہے اور اس میں آکسیجن ایک بائی پروڈکٹ کے طور پر بنتی ہے۔ فوٹوسنتھی سز ایک اینابولک (تعمیری) عمل ہے اور زندگی کے نظام میں بائیوانرجیٹکس کا ایک اہم حصہ ہے۔

$$6CO_2 + 12H_2O + \text{Light Energy} \longrightarrow C_6H_{12}O_6 + 6O_2 + 6H_2O$$

پانی+آکسیجن+گلوکوز ⟵ لائٹ انرجی+پانی+کاربن ڈائی آکسائیڈ

سوال 15: فوٹوسنتھی سز اور ریسپریشن میں فرق بیان کیجیے۔

جواب:

ریسپریشن	فوٹوسنتھی سز
جاندار بھی اپنے سیلز میں خوراک کے $C-H$ بانڈز توڑنے کے لیے آکسیجن استعمال کرتے ہیں۔ اس عمل میں بھی انرجی پیدا ہوتی ہے، جسے ATP میں بدل دیا جاتا ہے۔ اس عمل کے دوران $C-H$ بانڈز کو آکسیڈیشن-ریڈکشن ری ایکشنز سے توڑا جاتا ہے۔ اس لیے کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی بنتے ہیں۔ سیلز کے اندر انرجی پیدا کرنے والے عمل کو سیلولر ریسپریشن کہتے ہیں۔	کاربن ڈائی آکسائیڈ اور پانی سے سورج کی روشنی اور کلوروفل کی موجودگی میں گلوکوز تیار کرنا فوٹوسنتھی سز کہلاتا ہے۔ اس میں آکسیجن ایک بائی پروڈکٹ کے طور پر بنتی ہے۔ فوٹوسنتھی سز ایک اینابولک (تعمیری) عمل ہے اور زندگی کے نظام میں بائیوانرجیٹکس کا ایک اہم حصہ ہے۔

سوال 16: الکحلک فرمینٹیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: یہ عمل بیکٹیریا اور ییسٹ وغیرہ میں ہوتا ہے۔ این ایروبک ریسپریشن کی اس قسم میں پائی رووک ایسڈ کو الکحل (C_2H_5OH) اور کاربن ڈائی آکسائیڈ میں مزید توڑ دیا جاتا ہے۔

پائی رووک ایسڈ ⟵ ایتھائل الکوحل+کاربن ڈائی آکسائیڈ

سوال 17: روشنی کی شدت کے فوٹوسنتھی سز پر اثرات لکھیے۔

جواب: روشنی کی شدت کے ساتھ ساتھ فوٹوسنتھی سز کی رفتار تبدیل ہوتی رہتی ہے۔ روشنی کی شدت کم ہونے سے فوٹوسنتھی سز کی رفتار کم ہوتی ہے اور شدت بڑھنے سے بڑھتی ہے۔ تاہم روشنی کے بہت زیادہ شدید ہو جانے پر فوٹوسنتھی سز کی رفتار مزید نہیں بڑھتی اور مستقل ہو جاتی ہے۔

سوال 18: کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن کا فوٹوسنتھی سز پر اثر لکھیے۔

جواب: کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن بڑھنے سے فوٹوسنتھی سز کی رفتار اس وقت تک بڑھتی ہے جب تک دوسرے عوامل اسے کم نہ کر دیں۔ کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن میں ایک حد سے زیادہ اضافہ سٹومیٹا بند ہو جانے کی وجہ بنتا ہے اور اس سے فوٹوسنتھی سز کی رفتار کم ہو جاتی ہے۔

سوال 19: پگمنٹس کیا ہیں؟

جواب: نظر آنے والی روشنی جذب کرنے والے مادوں کو پگمنٹ کہتے ہیں۔ مختلف پگمنٹس مختلف ویولینگتھ کی روشنی (مختلف رنگ) کو جذب کرتے ہیں۔

سوال 20: FAD کس کا مخفف ہے؟

جواب: FAD فلیون ایڈنین ڈائی نیوکلیوٹائڈ کا مخفف ہے۔

سوال 21: لائٹ ری ایکشن کی تعریف کیجیے۔

جواب: لائٹ انرجی کو استعمال کر کے ہائی انرجی مالیکیولز بنائے جاتے ہیں۔ یہ ری ایکشنز کلوروپلاسٹس کی تھائلاکوائیڈ ممبرینز پر ہوتے ہیں اور لائٹ ری ایکشنز کہلاتے ہیں۔

سوال 22: فوٹوسنتھی سز کے عمل میں کلوروفل کا کیا کردار ہے؟

جواب: سورج کی روشنی کو کلوروفل جذب کرتا ہے۔ بعد میں اسے کیمیکل انرجی میں تبدیل کیا جاتا ہے جو فوٹوسنتھی سز کے تمام عمل کو چلاتی ہے۔ پتے پر پڑنے والی روشنی میں سے صرف 1% ہی جذب ہوتی ہے۔ پڑنے والی باقی روشنی ریفلیکٹ یا ٹرانسمٹ ہو جاتی ہے۔ فوٹوسنتھی سز کے پگمنٹس روشنی کی مختلف ویولینگتھ کی شعاعوں کو نہ صرف مختلف مقدار میں جذب کرتے ہیں بلکہ یہ شعاعیں فوٹوسنتھی سز میں بھی مختلف اثرات دکھاتی ہیں۔

سوال23: کاربن ڈائی آکسائیڈ کی مقدار کیسے فوٹو سنتھی سز کے عمل کو متاثر کرتی ہے؟

جواب: کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن بڑھنے سے فوٹو سنتھی سز کی رفتار اس وقت تک بڑھتی ہے جب تک دوسرے عوامل اسے کم نہ کر دیں۔

سوال24: الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین سے کیا مراد ہے؟

جواب: اس سے مراد الیکٹرونز کا ایک الیکٹرون ٹرانسپورٹ چین پر منتقل ہونا ہے۔ اس مرحلہ میں NADH اور $FADH_2$ الیکٹرونز اور ہائیڈروجن آئنز کو خارج کرتے ہیں۔

سوال25: NAD کس کا مخفف ہے؟ یہ کیا ہوتے ہیں؟

جواب: نکوٹین ایمائڈ ایڈنین ڈائی نیوکلیو ٹائیڈ یعنی NAD^+ ایک کو اینزائم ہے جو الیکٹرونز اور ہائیڈروجن آئنز لے کر NADH میں ریڈیوس ہو جاتا ہے۔ اس کو اینزائم کی ایک قسم کے پاس فاسفیٹ بھی ہوتا ہے اس لیے اسے $NADP^+$ کہتے ہیں۔

سوال26: لمٹنگ فیکٹر کی تعریف اور لمٹنگ فیکٹر کے نام لکھیے۔

جواب: ایسا ماحولیاتی عنصر جس کی غیر موجودگی یا کمی کسی میٹابولک ری ایکشن کی رفتار کم کر دے، اس مخصوص ری ایکشن کے لیے لمٹنگ فیکٹر کہلاتا ہے۔ ماحول کے کئی عناصر مثلاً روشنی کی شدت، ٹمپریچر، کاربن ڈائی آکسائیڈ کی کنسنٹریشن اور پانی کی دستیابی فوٹو سنتھی سز کے لیے لمٹنگ فیکٹرز ہوتے ہیں۔

سوال27: کریبز سائیکل کیا ہے؟

جواب: کریبز سائیکل میں پائی روِوک ایسڈ کے مالیکیولز کی مکمل آکسیڈیشن کر دی جاتی ہے اور اس دوران NADH،ATP اور $FADH_2$ بنتے ہیں۔ کریبز سائیکل میں داخل ہونے سے پہلے پائی روِوک ایسڈ کو 2-کاربن والے کمپاؤنڈ ایسیٹائل کو-اینزائم A میں تبدیل کر دیا جاتا ہے۔

سوال28: ایروبک ریسپریشن اور این ایروبک ریسپریشن کی اہمیت لکھیے۔

جواب: ایروبک ریسپریشن میں آکسیجن کی موجودگی میں گلوکوز کی مکمل آکسیڈیشن کر دی جاتی ہے اور انرجی کا زیادہ سے زیادہ اخراج ہوتا ہے۔ انسان اور چند دوسرے جانور این ایروبک ریسپریشن سے اپنے سکیلیٹل مسلز کو انرجی فراہم کر سکتے ہیں۔ بیکٹیریا کی فرمنٹیشن سے پنیر اور دہی بنایا جاتا ہے۔ ییسٹ میں فرمنٹیشن کو شراب اور بیکری کی صنعت میں استعمال کیا جاتا ہے۔

سوال29: جانداروں کے اجسام میں ریسپریشن کی توانائی کے استعمال لکھیے۔

جواب: میکرو مالیکیولز RNA،DNA کی ترسیل، ایکٹو ٹرانسپورٹ، ایکسو سائٹ اور اینڈو سائٹو سس میں یہ توانائی استعمال ہوتی ہے۔

سوال30: این ایروبز سے کیا مراد ہے؟

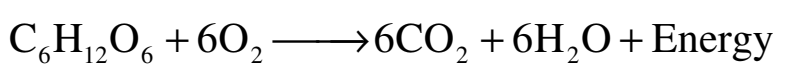
جواب: چند جاندار جن میں کچھ بیکٹیریا اور کچھ فنجائی شامل ہیں، این ایروبک ریسپریشن سے انرجی حاصل کرتے ہیں اور این ایروبز کہلاتے ہیں۔

سوال31: ایروبک ریسپریشن کی کیمیائی مساوات لکھیے۔

جواب:

$$C_6H_{12}O_6 + 6O_2 \longrightarrow 6CO_2 + 6H_2O + Energy$$

گلوکوز + آکسیجن ⟵ کاربن ڈائی آکسائیڈ + پانی + انرجی

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

8 نیوٹریشن

(کثیر الانتخابی سوالات)

1۔ کس عنصر کی کمی پتوں کے زرد ہونے کا باعث بنتی ہے؟
(a) زنک (b) میگنیشیم ✓ (c) کاپر (d) کلورین

2۔ وہ کون سے پرائمری نیوٹرینٹس ہیں جو جسم کو جلد ہی قابل استعمال انرجی مہیا کرتے ہیں؟
(a) لپڈز (b) کاربوہائیڈریٹس ✓ (c) پروٹینز (d) نیوکلیک ایسڈ

3۔ مکھن میں۔۔۔۔۔۔۔۔۔۔فی صد سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈ ہوتے ہیں۔
(a) 50 (b) 60 (c) 70✓ (d) 80

4۔ لپڈز کے ایک گرام میں انرجی موجود ہوتی ہے۔(کلو کیلوریز)
(a) 04 (b) 09✓ (c) 06 (d) 07

5۔ پروٹینز کے ایک گرام میں انرجی ہوتی ہے۔
(a) 4 کلو کیلوریز ✓ (b) 5 کیلوریز (c) 6 کیلوریز (d) 7 کیلوریز

6۔ تھائی رائیڈ کے نارمل فعل کے لئے ضروری ہے۔
(a) آئرن (b) زنک (c) آئیوڈین ✓ (d) سوڈیم

7۔ وٹامن "C" کی کمی کی وجہ سے بیماری ہوتی ہے۔
(a) سکروی ✓ (b) رکٹس (c) اوسٹیومیلشیا (d) خشک جِلد

8۔ کونسا سلوشن پروٹینز کی موجودگی کو ظاہر کرتا ہے؟
(a) سوڈان ریڈ سلوشن (b) آئیوڈین سلوشن (c) بینیڈکٹ سلوشن (d) بیورٹ سلوشن ✓

9۔ آئیوڈین کی کمی سے کون سی بیماری لاحق ہوتی ہے؟
(a) سکروی (b) رکٹس (c) ملیریا (d) گلہڑ ✓

10۔ معدے میں پیپسینوجن تبدیل ہوتا ہے۔
(a) پیپسن میں ✓ (b) بائی کاربونیٹس میں
(c) ہائڈروکلورک ایسڈ میں (d) کاربونیٹ میں

11۔ مسلز کی حرکت جو خوراک کو ڈائجسٹو سسٹم میں دھکیلتی ہے، کہلاتی ہے۔
(a) ایملی فیکشن (b) چرننگ (c) ایبزارپشن (d) پیری سٹالسس ✓

12۔ ایک بالغ انسان میں ایسوفیگس کی لمبائی تقریباً ہوتی ہے۔
(a) 20cm (b) 25cm✓ (c) 30cm (d) 35cm

13۔	ولائی کہاں پائے جاتے ہیں؟							
	(a)	معدہ	(b)	اورل کیویٹی	(c)	چھوٹی آنت ✓	(d)	ایسوفیگس
14۔	کس بیماری کو اُم الامراض کہا جاتا ہے؟							
	(a)	ہائپر ٹینشن	(b)	ڈایابٹیز	(c)	موٹاپا ✓	(d)	قبض
15۔	یوریا بنتا ہے:							
	(a)	معدہ میں	(b)	جگر میں ✓	(c)	گال بلیڈر میں	(d)	پنکریاز میں
16۔	گیسٹرک السر پایا جاتا ہے:							
	(a)	پھیپھڑوں میں	(b)	جگر میں	(c)	معدہ میں ✓	(d)	گردوں میں
17۔	مندرجہ ذیل میں سے کون سا کام سیلائیوا کا نہیں ہے؟							
	(a)	ڈائجیشن	(b)	ابزارپشن	(c)	لبریکیشن	(d)	pH برقرار رکھنا ✓
18۔	میکرو نیوٹرینٹس کی تعداد ہے:							
	(a)	12✓	(b)	14	(c)	9	(d)	19
19۔	روٹی میں پروٹینز کی فی صد مقدار ہوتی ہے:							
	(a)	12%	(b)	11%	(c)	10%	(d)	9%✓
20۔	جانوروں میں بنیادی طور پر انرجی کا ذریعہ ہیں:							
	(a)	لپڈز	(b)	پروٹینز	(c)	کاربوہائیڈریٹس ✓	(d)	نیوکلیک ایسڈ
21۔	مائیکرونیوٹرینٹ ہے:							
	(a)	سلفر	(b)	کیلشیم	(c)	آئرن ✓	(d)	پوٹاشیم
22۔	انسانی غذا میں ان سالیوبل ڈائٹری فائبرز کی مثال ہے:							
	(a)	جئی	(b)	جو	(c)	مچھلیاں	(d)	گندم کی بھوسی ✓
23۔	وٹامن کی مثال ہے:							
	(a)	رائبوفلیون	(b)	گلوکوز	(c)	فیٹی ایسڈ ✓	(d)	گلیسرین
24۔	مائیکرونیوٹرینٹس کی ایک مثال ہے:							
	(a)	فاسفورس	(b)	کیلشیم	(c)	سلفر	(d)	آئرن ✓
25۔	ہر جانور جو خوراک کھاتا ہے اس کا 2/3 حصہ مشتمل ہوتا ہے:							
	(a)	پروٹینز پر	(b)	کاربوہائیڈریٹس پر ✓	(c)	منرلز پر	(d)	وٹامنز پر
26۔	تھائیرائیڈ گلینڈ کے فعل کے لئے ضروری ہے:							
	(a)	کلورین	(b)	آئیوڈین ✓	(c)	زنک	(d)	کیلشیم
27۔	میجر منرل کی روزانہ ضرورت ہوتی ہے:							
	(a)	100 ملی گرام سے زیادہ ✓	(b)	100 ملی گرام سے کم				
	(c)	100 ملی گرام	(d)	10 ملی گرام				

28۔	فیٹ سولیوبل وٹامنز ہیں:
	(a) A,B,C,D (b) A,D,E,K✓ (c) A,C,E,K (d) B,C,E,D
29۔	وٹامن A کی شناخت کس سن میں ہوئی؟
	(a) 1914ء (b) 1913ء✓ (c) 1813ء (d) 1920ء
30۔	کس وٹامن کی کمی کی وجہ سے شب کوری پیدا ہوتی ہے؟
	(a) B6 (b) A✓ (c) B12 (d) C
31۔	کواشیار کر اور میرا سمس بیماریوں کی کیا وجہ ہے؟
	(a) السر (b) منرلز کی کمی
	(c) نیوٹریشن کا زیادہ لے لینا (d) پروٹین انرجی میل نیوٹریشن ✓

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

مختصر جوابی سوالات

سوال 1: نیوٹرینٹ اور نیوٹریشن میں کیا فرق ہے؟

جواب: ایسے ایلیمنٹس یا کمپاؤنڈ جو ایک جاندار حاصل کرتا ہے اور انہیں انرجی یا نئے میٹریل بنانے کے لیے استعمال کرتا ہے، نیوٹرینٹس کہلاتے ہیں۔
وہ تمام اعمال جن میں خوراک کھانا یا اس کو تیار کرنا، اسے جذب کرنا اور گروتھ اور انرجی کے لیے جسمانی مادوں میں بدل دینا شامل ہیں مجموعی طور پر نیوٹریشن کہلاتے ہیں۔

سوال 2: مائیکرونیوٹرینٹس کیا ہیں؟ مثال دیجیے۔

جواب: وہ نیوٹرینٹس جن کی پودوں کو کم مقدار میں ضرورت ہوتی ہے مائیکرونیوٹرینٹس کہلاتے ہیں۔
مثال: آئرن، مولیبڈینم، بورون، کلورین، زنک وغیرہ۔

سوال 3: میکرونیوٹرینٹس کیا ہیں؟ مثال بھی دیجیے۔

جواب: پودوں کو جن نیوٹرینٹس کی بڑی مقدار میں ضرورت ہوتی ہے انہیں میکرونیوٹرینٹس کہتے ہیں۔
مثال: کاربن، ہائیڈروجن، آکسیجن، نائٹروجن، میگنیشیم، پوٹاشیم۔

سوال 4: پودے کی زندگی میں پوٹاشیم کا کردار لکھیے۔

جواب: سٹومیٹا کے کھلنے اور بند ہونے کو کنٹرول کرتا ہے، پتوں سے پانی کے ضیاع کو روکتا ہے۔

سوال 5: پودے میں نائٹروجن کا کردار لکھیے۔

جواب: نائٹروجن پودے کی زندگی کے لیے لازمی جزو ہے۔ پروٹینز، نیوکلیک ایسڈز، ہارمونز، کلوروفل، وٹامنز اور اینزائمز کا اہم جزو ہیں۔ نائٹروجن کا میٹابولزم تنے اور پتے کی گروتھ کے لیے بہت اہم ہے۔ ضرورت سے زائد نائٹروجن پھول اور پھل بننے میں تاخیر کا باعث بن سکتی ہے۔ نائٹروجن کی کمی پیداوار کم کر دیتی ہے اور پتوں کے زرد ہونے اور گروتھ میں رکاوٹ کی وجہ بنتی ہے۔

سوال 6: فرٹیلائزر کی اقسام لکھیے۔

جواب: فرٹیلائزر کی دو بڑی اقسام ہیں:
1۔ آرگینک فرٹیلائزر

2۔اِن آرگینک فرٹیلائزر

سوال7: فرٹیلائزر کیا ہوتے ہیں؟

جواب: فرٹیلائزر زیادہ پھل بنانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔فرٹیلائزر تیز گروتھ کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔فرٹیلائزر زیادہ پرکشش پھول بنانے کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔

سوال8: لپڈز کے ذرائع لکھئے۔

جواب: لپڈز کے اہم ذرائع میں دودھ،مکھن،پنیر،انڈے،گوشت،مچھلی،سرسوں کے بیج،کوکونٹ اور خشک پھل شامل ہیں۔

سوال9: پودوں میں میگنیشیم کا کردار لکھئے۔

جواب: 1۔ میگنیشیم کلوروفل کی ساخت کا اہم جزو ہے۔

2۔یہ کاربوہائیڈریٹس،شوگرز اور فیٹس بنانے والے اینزائمز کے کام کرنے کے لیے لازمی ہے۔

3۔یہ پھل اور گری دار میوہ بنانے میں استعمال ہوتا ہے۔

4۔بیجوں کے اُگنے کے لیے لازمی ہے۔

5۔ میگنیشیم کی کمی سے پتے زرد ہوجاتے ہیں اور مرجھاجاتے ہیں۔

سوال10: فیٹ سولیوبل کے وٹامنز کے نام لکھئے۔

جواب: فیٹ سولیوبل میں وٹامن A،D،E اور K شامل ہیں۔

سوال11: وٹامنز کیا ہیں؟ان کے دو گروپس کے نام لکھئے۔

جواب: وٹامنز ایسے کمپاؤنڈ ہیں جن کی جسم کو انتہائی قلیل مقدار میں ضرورت ہوتی ہے لیکن وہ نارمل گروتھ اور میٹابولزم کے لیے لازمی ہیں۔وٹامنز کے دو گروپس ہیں:

1۔فیٹ سولیوبل وٹامنز 2۔واٹر سولیوبل وٹامنز

سوال12: متوازن غذا کی تعریف کیجیے۔

جواب: متوازن غذا سے مراد ایسی غذا ہے جس میں جسم کی نارمل گروتھ اور ڈیولپمنٹ کے لیے درکار تمام ضروری اجزاء نیوٹرینٹس (کاربوہائیڈریٹس،پروٹینز،لپڈز،منرلز،وٹامنز) درست تناسب سے موجود ہوں۔

سوال13: پروٹین کے غذائی ذرائع لکھئے۔

جواب: پروٹین کے غذائی ذرائع گوشت،انڈے،پھلی دار پودے،دالیں،دودھ اور پنیر وغیرہ شامل ہیں۔

سوال14: وٹامن C کا جسم میں کردار لکھئے۔

جواب: وٹامن C کے ذرائع:

1۔وٹامن C ترش پھل سے حاصل ہوتا ہے۔

2۔پتوں والی سبزیوں سے حاصل ہوتا ہے۔

3۔گائے کے جگر سے حاصل ہوتا ہے۔

وٹامن C کے افعال:

1۔کولیجن بنانے کے لیے ضروری ہے۔

2۔زخم بھرنے کے لیے ضروری ہے۔

3۔جسم کے امیون سسٹم کے افعال کے لیے ضروری ہے۔

وٹامن سی کی کمی سے سکروی کی بیماری لاحق ہوتی ہے جس میں تیار کردہ کولیجن بہت غیر مستحکم ہوتا ہے۔سکروی کی علامات مسلز اور جوڑوں میں درد اور خون رستے مسوڑھے، زخم کا آہستہ مندمل ہونا اور خشک جِلد ہیں

سوال15: منرلز کی کمی سے ہونے والی دو بیماریوں کے نام لکھیے۔

جواب: 1۔گوائٹر 2۔اینیمیا

سوال16: انسانی غذا کے اجزاء کے نام لکھیے۔

جواب: ان میں کاربوہائیڈریٹس، لپڈز، نیوکلیک ایسڈز، پروٹینز، منرلز اور وٹامنز شامل ہیں۔

سوال17: میجر منرلز اور ٹریس منرلز کے نام لکھیے۔

جواب: میجر منرلز میں سوڈیم، پوٹاشیم، کلورائیڈ، کیلشیم، میگنیشیم اور فاسفورس شامل ہیں جبکہ ٹریس منرلز میں آئرن، زنک، کاپر، کرومیم، فلورائیڈ، آئیوڈین شامل ہیں۔

سوال18: انسانی جسم میں کیلشیم کا کردار لکھیے۔

جواب: ہڈیوں اور دانتوں کی ڈیویلپمنٹ اور ان کی بقاء کے لیے کیلشیم بہت ضروری ہے۔یہ سیل ممبریز اور کنیکٹوٹشو کی بقا اور کئی اینزائمز کو فعال بنانے کے لیے ضروری ہے۔کیلشیم خون کے جمنے یعنی کلاٹنگ میں بھی مدد دیتی ہے۔انسان کیلشیم کو دودھ، پنیر، انڈے کی زردی، پھلیوں، نٹس اور گوبھی وغیرہ سے حاصل کرتا ہے۔کیلشیم کی کمی سے نروامپلس خودبخود جاری ہونے کی بیماری ہو سکتی ہے جس کا نتیجہ ٹیٹنی ہوتا ہے۔اس کی کمی سے ہڈیاں نرم پڑ جاتی ہیں۔خون آہستہ جمتا ہے اور زخم آہستہ مندمل ہوتے ہیں۔

سوال19: وٹامن C کی کمی سے ہونے والی بیماریوں کے نام لکھیے۔

جواب: ایک بیماری سکروی بھی اس کی کمی سے ہوتی ہے جس میں تیار کردہ کولیجن بہت غیر مستحکم ہوتا ہے۔سکروی کی علامات مسلز اور جوڑوں میں درد، سوجے ہوئے اور خون رستے مسوڑھے، زخم کا آہستہ مندمل ہونا اور خشک جِلد ہیں۔

سوال20: فائبر والی خوراک کے دو فوائد لکھیے۔

جواب: 1۔فائبر قبض سے بچاتا ہے اور اگر ہو تو اسے ختم کرتا ہے۔

2۔سولیوبل فائبر خون میں کولیسٹرول اور شوگر لیول کم کرتا ہے۔ان سولیوبل فائبر فضلہ میں موجود کارسینو جنز یعنی کینسر کرنے والے کیمیکلز کا فضلہ کے ساتھ گزر جانا تیز کرتا ہے۔

سوال21: کاربوہائیڈریٹس کے ذرائع لکھیے۔

جواب: انسان کاربوہائیڈریٹس کو جس خوراک سے حاصل کرتا ہے اس میں روٹی، سویاں وغیرہ کے لیے تیار کردہ آٹا، پھلیاں، آلو بھوسی اور چاول شامل ہیں۔

سوال22: وٹامن D کا کام لکھیے۔

جواب: ذرائع:

1۔وٹامن D کو مچھلی کے جگر کے تیل سے حاصل کیا جاتا ہے۔2۔وٹامن D دودھ سے حاصل ہوتا ہے۔

3۔وٹامن D گھی اور مکھن سے حاصل ہوتا ہے۔ 4۔وٹامن D جلد بھی تیار کرتی ہے۔

افعال:

کیلشیم اور فاسفورس کی مقداروں کو کنٹرول کرتا ہے۔

سوال23: وٹامن D کی کمی کی علامت لکھیے۔

جواب: وٹامن D کی کمی سے بچوں میں بیماری 'رکٹس' ہوتی ہے جس میں ہڈیاں کمزور ہو جاتی ہیں اور دباؤ والی جگہوں پر مڑ جاتی ہیں۔بڑوں میں اس وٹامن کی کمی سے بیماری اوسٹیوملیشیا ہوتی ہے۔

سوال24: سکروی کیا ہے؟اس کی علامت لکھئے۔

جواب: سکروی ایک بیماری ہے جو وٹامن C کی کمی سے ہوتی ہے جس میں تیار کردہ کولیجن بہت غیر مستحکم ہوتا ہے۔سکروی کی علامات مسلز اور جوڑوں میں درد، سوجے ہوئے اور خون رستے مسوڑھے، زخم کا آہستہ مندمل ہونا اور خشک جِلد ہیں۔

سوال25: خشک سالی کیسے قحط بن جاتا ہے؟

جواب: خشک سالی سے مراد وقت کا وہ دورانیہ ہے جب انسانی ضروریات اور زراعت کے لیے مناسب مقدار میں پانی دستیاب نہ ہو۔خشک سالی سے فصلوں کی پیداوار کم ہو جاتی ہے اور بالکل رُک بھی سکتی ہے۔جس کی وجہ سے قحط آتا ہے۔

سوال26: ڈائیٹری فائبر کی اہمیت لکھئے۔

جواب: فائبر قبض سے بچاتا ہے اور اگر ہو تو اسے ختم کرتا ہے۔یہ انٹسٹائن کے مسلز کو سکڑنے کی تحریک دیتا ہے۔قبض سے بچاؤ سے کئی دوسری بیماریوں کا خطرہ ٹل جاتا ہے۔سولیوبل فائبر فضلہ میں کولیسٹرول اور شوگر لیول کم کرتا ہے۔ان سولیوبل فائبر فضلہ میں موجود کارسینوجینز یعنی کینسر کرنے والے کیمیکلز کا فضلہ کے ساتھ گزر جانا تیز کرتا ہے۔

سوال27: ڈائیٹری فائبر کی تعریف کیجیے۔

جواب: ڈائیٹری فائبر (جسے رفیج بھی کہتے ہیں) انسان کی خوراک کا وہ حصہ ہے جو ڈائی جیسٹ ہونے کے قابل نہیں ہوتا۔

سوال28: اوسٹیو ملیشیا کس وٹامن کی کمی سے ہوتی ہے؟علامت لکھئے۔

جواب: اوسٹیو ملیشیا وٹامن D کی کمی سے ہوتی ہے۔اس میں ہڈیاں نرم ہو جاتی ہیں اور فریکچر ہونے کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔

سوال29: کیفین کے دو نقصانات لکھئے۔

جواب: 1۔دل کی دھڑکن کو بڑھا دیتا ہے۔ 2۔بلڈ پریشر ہائی کرتا ہے۔

سوال30: انیمیا اور گوائٹر کن منرلز کی کمی سے ہوتی ہے؟

جواب: گوائٹر:اس کی وجہ غذا میں آئیوڈین کی کمی ہے۔

انیمیا: یہ بیماری اس وقت ہوتی ہے جب ریڈ بلڈ سیلز کی تعداد نارمل سے کم ہو جاتی ہے۔ہم جانتے ہیں کہ ہیموگلوبن مالیکیول کے مرکز میں آئرن کا ایک ایٹم پایا جاتا ہے۔اگر جسم کو مناسب مقدار میں آئرن دستیاب نہ ہو تو مناسب تعداد میں ہیموگلوبن کے مالیکیولز نہیں بنتے۔اس طرح فعال ریڈ بلڈ سیلز کی تعداد بھی کم ہو جاتی ہے۔

سوال31: پروٹین سے کیا مراد ہے؟

جواب: پروٹینز امائنو ایسڈز پر مشتمل ہوتی ہیں۔پروٹینز سائٹوپلازم، ممبرینز اور آرگنیلز کا اہم جزو ہوتی ہے۔

سوال32: وٹامن A کے چار ذرائع لکھئے۔

جواب: وٹامن A سبزیوں (مثلاً پالک، گاجر) زرد یا نارنجی رنگ کے پھلوں (مثلاً آم)، جگر، مچھلی، انڈے، دودھ اور مکھن وغیرہ سے حاصل ہوتا ہے۔

سوال33: میل نیوٹریشن کیا ہے؟مثال دیجیے۔

جواب: نیوٹریشن سے متعلق مسائل کو میل نیوٹریشن کہا جاتا ہے۔

سوال34: انسان میں پوٹاشیم اور کیلشیم کا کردار لکھئے۔

جواب: پوٹاشیم جسم میں فلوئڈ کا توازن، دوسرے نیوٹرینٹس کی ابزارپشن میں مدد کرتا ہے۔کیلشیم ہڈیوں اور دانتوں کی ڈیولپمنٹ اور بقا، خون کے جمنے میں اہم کردار ادا کرتا ہے۔

سوال35: وٹامن A اور D کی زائد مقدار سے ہونے والے مسائل لکھئے۔

جواب: وٹامن A فیٹ سولیبل وٹامن ہے جس کی ضرورت سے زائد مقدار مختلف بیماریوں کو جنم دیتی ہے جن میں بھوک مٹ جاتی ہے اور جگر کے مسائل پیدا ہوتے

ہیں اور وٹامن D زیادہ لینے سے ٹشوز میں کیلشیم کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ ہڈیوں کا درد اور گردوں میں پتھریاں بن جاتی ہیں۔

سوال 36: وٹامن D کی کمی سے ہونے والی بیماری کے نام لکھئے۔

جواب: وٹامن ڈی کی کمی سے بیماری رکٹس ہو جاتی ہے جس میں ہڈیاں کمزور ہو جاتی ہیں۔ بڑوں میں اس وٹامن کی کمی کی وجہ سے بیماری اوسٹیو میلیشیا ہوتی ہے۔ اس میں ہڈیاں نرم ہو جاتی ہیں۔

سوال 37: ایک بالغ انسان میں جگر کا وزن اور سائز لکھئے۔

جواب: ایک بالغ انسان میں اس کا وزن تقریباً 1.5 کلو گرام اور سائز ایک فٹ بال کے برابر ہے۔

سوال 38: بولس کسے کہتے ہیں؟

جواب: میسٹی کیشن، بریکیشن اور سیمی ڈائی جیشن کے دوران زبان خوراک کے ٹکڑوں کو گھماتی بھی ہے جس سے یہ چھوٹا، پھسلنے والا ایک گول ٹکڑا بن جاتی ہے، ایسے ٹکڑے کو بولس کہتے ہیں۔

سوال 39: انجیشن اور ڈائی جیشن میں فرق لکھئے۔

جواب: خوراک کو جسم میں لے جانا انجیشن جبکہ پیچیدہ مادوں کو سادہ مادوں میں توڑنا ڈائی جیشن کہلاتا ہے۔

سوال 40: پیری سٹالس کیا ہے؟

جواب: پیری سٹالس خوراک کی اورل کیویٹی سے ریکٹم کی جانب حرکت ہے۔ اس سے مراد ایلیمنٹری کینال کی دیواروں کے سموتھ مسلز میں سکڑنے اور پھیلنے کی امواج ہیں۔

سوال 41: ہائیڈروکلورک ایسڈ کے دو افعال لکھئے۔

جواب: ہائیڈروکلورک ایسڈ غیر فعال پیپسینو جن اینزائم کو اس کی فعال حالت یعنی پیپسن میں تبدیل کرتا ہے۔ ہائیڈروکلورک ایسڈ خوراک میں موجود مائیکرو آرگنزم کو مارتا ہے۔

سوال 42: فلورائیڈ کے دو افعال لکھئے۔

جواب: 1۔ ہڈیوں میں منرل کو متوازن رکھتا ہے۔ 2۔ دانتوں کے اینمل کو سخت کرتا ہے۔

سوال 43: بائل پگمنٹس کیا ہیں؟

جواب: یہ بائل جوس میں موجود سکریشن ہے۔ فیسز کا رنگ بائل پگمنٹس کی وجہ سے ہوتا ہے۔ ان کی زیادہ مقدار جائنڈس کی بیماری پیدا کرتی ہے۔

سوال 44: بولس اور کائم میں فرق لکھئے۔

جواب: میٹی کیشن، بریکیشن اور سیمی ڈائی جیشن کے دوران زبان خوراک کے ٹکڑوں کو گھماتی بھی ہے جس سے چھوٹا پھسلنے والا گول ٹکڑا بن جاتی ہے۔ ایسے ٹکڑے کو بولس کہتے ہیں۔

ہماری روٹی اور گوشت کے نوالے میں موجود سٹارچ اور پروٹینز غیر مکمل طور پر ڈائی جیسٹ ہو چکی ہیں اور اب خوراک ایک پتلے شوربے کی شکل اختیار کر چکی ہے جسے کائم کہتے ہیں۔

سوال 45: قبض کی دو بڑی وجوہات لکھئے۔

جواب: قبض کی بڑی وجوہات کولون سے پانی کی ضرورت سے زیادہ ایبزارپشن ہو جانا، غذا میں ڈائیٹری فائبرز کا کم لینا۔ ڈی ہائیڈریشن ہو جانا، ادویات (مثلاً وہ جن میں آئرن، کیلشیم اور ایلومینیم موجود ہوں) کا استعمال اور ریکٹم یا اینس میں ٹیومرز بن جانا ہیں۔

سوال 46: زائد سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز سے نقصان لکھئے۔

جواب: اگر ہم خوراک میں سیچوریٹڈ فیٹی ایسڈز زیادہ لیتے ہیں تو یہ کولیسٹرول لیول بڑھ جانے کا باعث بن جائے گا۔

سوال 47: وٹامن D کی کمی سے ہونے والی بیماریوں کے نام لکھئے۔

جواب: وٹامن D کی کمی سے بچوں میں بیماری رکٹس ہوتی ہے جس میں ہڈیاں کمزور ہو جاتی ہیں اور دباؤ والی جگہوں پر مڑ جاتی ہیں بڑوں میں اس وٹامن کی کمی سے بیماری اوسٹیوملیشیا ہوتی ہے۔

سوال 48: موٹاپا کیا ہے؟ اس بیماریوں کی ماں کیوں کہا جاتا ہے؟

جواب: موٹاپا کا مطلب وزن نارمل سے بڑھ جانا ہے اور اس کی ایک وجہ میل نیوٹریشن بھی ہو سکتی ہے۔ وہ لوگ جو ایسی غذائیں لیتے ہیں جن میں کیلریز کی تعداد ان کی ضرورت سے زائد ہوتی ہے اور وہ بہت کم جسمانی کام کرتے ہیں۔ موٹاپے کا شکار ہو سکتے ہیں۔ موٹاپے کو ام الامراض کہا جاتا ہے اور اس سے دل کی بیماریاں ،ہائپر ٹینشن اور ذیابیطیس وغیرہ ہو سکتی ہے۔

سوال 49: بائل رطوبت کہاں پیدا ہوتی ہے؟ اس کا فعل لکھئے۔

جواب: جگر سے ایک جوس بائل آتا ہے اور لپڑز کی ڈائی جیشن میں مدد دیتا ہے۔ یہ لپڑز کی ایملسی فیکیشن کرتا ہے یعنی لپڑز کے قطروں کو ایک دوسرے سے الگ رکھتا ہے۔

سوال 50: اپینڈکس کسے کہتے ہیں؟

جواب: سیکم کے بند سرے سے ایک غیر فعلی انگلی نما ٹیوب نکلتی ہے، جسے اپینڈکس کہتے ہیں۔ کسی انفیکشن کی وجہ سے اس میں ہونے والی انفلیمیشن سے شدید درد اٹھتا ہے۔ انفیکشن سے متاثرہ اپینڈکس کو سرجری کے ذریعہ فوراً نکالنا ضروری ہوتا ہے ورنہ یہ پھٹ سکتی ہے اور پورے ایبڈامن میں پھیل سکتی ہے۔

سوال 51: گوائٹر کیا ہے؟ اس کی وجہ لکھئے۔

جواب: اس کی وجہ غذا میں آئیوڈین کی کمی ہے۔ آئیوڈین کو تھائرائیڈ گلینڈ نے وہ ہارمونز بنانے کے لیے استعمال کرنا ہوتا ہے جو جسم میں نارمل افعال اور گروتھ کو کنٹرول کرتے ہیں۔ اگر کا غذ میں کافی آئیوڈین موجود نہ ہو تو تھائرائیڈ گلینڈ سائز میں بڑھ جاتا ہے۔

سوال 52: ایلیمنٹری کینال کے حصوں کے نام لکھئے۔

جواب: 1۔ڈائریا 2۔ قبض 3۔السر

سوال 53: ڈائریا کیا ہے؟ اس کی علامت لکھئے۔

جواب: اسہال یا ڈائریا میں مریض کو بار بار پتلے دست آتے ہیں۔

علامات: پیٹ میں درد، متلی اور قے، پینے کے صاف پانی کی کمی وغیرہ۔

سوال 54: کولون میں کون سے بیکٹیریا ہوتے ہیں؟

جواب: کولون میں بہت سے بیکٹیریا رہتے ہیں۔ یہ بیکٹیریا وائٹامن K بناتے ہیں جو خون کے جمنے کے لیے ضروری ہوتا ہے۔

سوال 55: ولس اور لیکٹیئل کے فعل میں فرق لکھئے۔

جواب: ولس سمال انٹسٹائن کی اندرونی سطح پر ابھار ہیں جن میں بلڈ کیپلریز ہوتی ہیں جو گلوکوز کو جذب کرتی ہیں۔

لیکٹیئل لمفیٹک سسٹم کی چھوٹی ویسلز ہیں جو لپڑز کے مالیکیولز کو جذب کر کے لمفیٹک سسٹم تک پہنچاتی ہیں۔

سوال 56: معدے کے دو جوسز کے نام لکھئے۔

جواب: گیسٹرک جوس میں $HC\ell$ اور پیپسینو جن ایزائم موجود ہوتے ہیں۔

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

9 ٹرانسپورٹ

(کثیر الانتخابی سوالات)

1۔	وہ قوت جو پودے میں پانی کو زائیلم کے ذریعہ اُوپر لے جاتی ہے، کہلاتی ہے۔							
	(a)	اوسموسس	(b)	ٹرانسپریشن سٹریم	(c)	ٹرانسپائریشنل پُل ✓	(d)	ٹرگر
2۔	جب فائبرینوجن بلڈ کلاٹ بناتی ہے تو یہ خون سے الگ ہو جاتی ہے اور باقی ماندہ حصہ کہلاتا ہے۔							
	(a)	لمف	(b)	پلازمہ	(c)	سیرم ✓	(d)	پیپ
3۔	خون کے کون سے سیلز کلاٹ بنانے کے ذمہ دار ہیں؟							
	(a)	پلیٹ لٹس	(b)	اریتھروسائٹس	(c)	نیوٹروفلز	(d)	بیسوفلز ✓
4۔	کون سا بلڈ گروپ یونیورسل ڈونر ہے؟							
	(a)	AB-	(b)	O-	(c)	AB	(d)	O✓
5۔	دل کا سب سے بڑا مضبوط خانہ ہے۔							
	(a)	دایاں ایٹریم	(b)	بایاں ایٹریم	(c)	دایاں وینٹریکل	(d)	بایاں وینٹریکل ✓
6۔	لب ڈب کی آوازیں کس آلے کی مدد سے سنی جا سکتی ہیں؟							
	(a)	سٹیتھوسکوپ ✓	(b)	ٹیلی سکوپ	(c)	مائیکروسکوپ	(d)	ساؤنڈ باکس
7۔	نارمل بالغ انسان کے دل کا وزن ہوتا ہے۔							
	(a)	200-350 گرام	(b)	150-200 گرام	(c)	250-350 گرام ✓	(d)	100-200 گرام
8۔	ٹرانسپائریشن کو کنٹرول کرتے ہیں:							
	(a)	میزوفل سیلز	(b)	گارڈ سیلز ✓	(c)	زائیلم سیلز	(d)	فلوئم سیلز
9۔	کس درجہ حرارت پر سٹومیٹا بند ہو جاتے ہیں؟							
	(a)	$10^{\circ}C-15^{\circ}C$	(b)	$20^{\circ}C-25^{\circ}C$				
	(c)	$30^{\circ}C-35^{\circ}C$	(d)	$40^{\circ}C-45^{\circ}C$ ✓				
10۔	ریڈ بلڈ سیلز کا اوسط دورانیہ ہوتا ہے:							
	(a)	120 دن ✓	(b)	150 دن	(c)	12 دن	(d)	130 دن
11۔	خون کو جمنے سے بچاتی ہے:							
	(a)	بیسوفلز ✓	(b)	نیوٹروفلز	(c)	ایوسینوفلز	(d)	مونوسائٹس
12۔	سب سے بڑی آرٹری کہلاتی ہے:							
	(a)	رینل آرٹری ✓	(b)	ہیپیٹک آرٹری	(c)	انٹرکوسٹل آرٹری	(d)	اے اورٹا

13۔ بلڈ گروپ B میں اینٹی جن ـــــــــــــ اور اینٹی باڈیز ـــــــــــــ ہوتی ہیں۔

(a) اینٹی جن B اور اینٹی باڈیز A ہوتی ہے ✓ — (b) اینٹی جن میں کوئی نہیں، اینٹی باڈیز AB

(c) اینٹی جن AB اور اینٹی باڈیز کوئی نہیں — (d) اینٹی جن A اور اینٹی باڈیز B ✓

14۔ پودے کا کون سا حصہ پانی کی ترسیل کا ذمہ دار ہے؟

(a) فلوئم — (b) زائیلم ✓ — (c) جڑ — (d) پتا

15۔ گارڈ سیلز کا تعلق ہے:

(a) پیری سائیکل سے — (b) سٹومیٹا سے ✓ — (c) کارٹیکس سے — (d) اینڈوڈرمس سے

16۔ جب خون میں سے بلڈ سیلز کو علیحدہ کر لیا جائے تو باقی بچتا ہے:

(a) پلازما ✓ — (b) سیرم — (c) پروٹین — (d) پانی

17۔ پلازما میں نمکیات بلحاظ وزن ہوتے ہیں۔

(a) 0.6% — (b) 0.8% — (c) 0.7% — (d) ✓ 0.9%

18۔ انسانی دل ایک ڈبل ممبرین کی بنی تھیلی میں لپٹا ہوتا ہے جو کہلاتی ہے:

(a) پلیورا — (b) پیری کارڈیم ✓ — (c) پیری ٹونیم — (d) پیری کارپ

19۔ درج ذیل میں سے کس بلڈ ویسل میں ڈی آکسی جینیٹڈ بلڈ ہوتا ہے:

(a) اورٹا — (b) رینل آرٹری — (c) پلمونری وین ✓ — (d) پلمونری آرٹری

20۔ یونیورسل ریسیپی اینٹ کے پاس اینٹی باڈیز ہوتی ہیں:

(a) A — (b) B — (c) Rh✓ — (d) A & B

21۔ پودوں میں پانی کی شدید کمی کہلاتی ہے:

(a) ڈیسی کیشن ✓ — (b) ریسپی ریشن — (c) ٹرانسپائریشن — (d) نیوٹریشن

22۔ کس چیز کے اضافے سے ٹرانسپائریشن کی رفتار میں کمی ہوتی ہے؟

(a) ٹمپریچر — (b) ہوا کی حرکت — (c) ہوا میں نمی ✓ — (d) پتے کا سطحی رقبہ

23۔ پلازما پروٹین جو خون میں پانی کے توازن کو برقرار رکھتی ہے۔

(a) فائبرینوجن — (b) ایلبیومن ✓ — (c) اینٹی باڈیز — (d) فائبرن

24۔ انسانی دل کے کون سے چیمبر کی دیوار سب سے موٹی ہوتی ہے؟

(a) بایاں ایٹریم — (b) دایاں ایٹریم — (c) بایاں ونٹریکل — (d) دایاں ونٹریکل

25۔ مائیوکارڈیم کا مطلب ہے:

(a) ٹشو کی موت — (b) دل کے مسلز — (c) ایمولس — (d) تھرومبس

26۔ اے بی او بلڈ گروپس سسٹم متعارف کرایا:

(a) رابرٹ کوچ — (b) کارل لینڈ سٹینر — (c) رابرٹ براؤن — (d) شوان

27۔ جگر کا تعلق ہے:

(a) نظامِ دورانِ خون سے — (b) نظامِ انہضام سے ✓ — (c) نظامِ تنفس سے — (d) نظامِ اخراج سے

28۔	چھوٹی آنت کا آخری 3.5 میٹر لمبا حصہ کہلاتا ہے:							
	(a)	ڈیوڈینم	(b)	جیجونم	(c)	ایلیئم	(d)	کوئی بھی نہیں
29۔	بیکٹیریا کون سا وٹامن کولون میں بناتے ہیں؟							
	(a)	وٹامن K	(b)	وٹامن E	(c)	وٹامن D	(d)	وٹامن C
30۔	ایک بالغ انسان کے جگر کا وزن ہوتا ہے:							
	(a)	3 کلوگرام	(b)	1.5 کلوگرام	(c)	1.8 کلوگرام	(d)	1.2 کلوگرام
31۔	سٹوما کے کھلنے اور بند ہونے کو کنٹرول کرتا ہے:							
	(a)	کیلشیم	(b)	فاسفورس	(c)	سلفر	(d)	پوٹاشیم
32۔	کارسینوجنز پیدا کرتے ہیں:							
	(a)	ذیابیطس	(b)	کینسر	(c)	تشنج	(d)	شب کوری
33۔	جسم کا سب سے بڑا گلینڈ ہے:							
	(a)	پنکریاز	(b)	دل	(c)	جگر	(d)	گال بلیڈر
34۔	ٹرانسپائریشن کے ذریعہ پانی نکل جاتا ہے:							
	(a)	80%	(b)	30%	(c)	90%	(d)	40%
35۔	وہ قوت جو پودے میں پانی کو زائیلم کے ذریعہ اُوپر لے جاتی ہے، کہلاتی ہے:							
	(a)	اوسموسس	(b)	ٹرانسپریشن سٹریم	(c)	ٹرانسپائریشنل پُل	(d)	ٹرگر
36۔	بالغ انسان میں خون کا حجم تقریباً ہے:							
	(a)	4 لٹر	(b)	5 لٹر	(c)	6 لٹر	(d)	7 لٹر
37۔	خون کی نارمل pH ہوتی ہے:							
	(a)	7.3	(b)	7.4	(c)	7.5	(d)	7.6
38۔	مردوں میں ایک کیوبک ملی میٹر بلڈ میں کتنے ریڈ سیلز ہوتے ہیں؟							
	(a)	5 سے 5.5 ملین	(b)	4 سے 4.5 ملین	(c)	6 سے 6.5 ملین	(d)	2 سے 3 ملین
39۔	ریڈ بلڈ سیل کا سائز ہوتا ہے:							
	(a)	6µm	(b)	7.8µm	(c)	7µm	(d)	8µm
40۔	ایک پلیٹ لیٹ کا اوسط دورانیہ حیات ہوتا ہے:							
	(a)	7 سے 8 دن	(b)	6 سے 7 دن	(c)	7 سے 9 دن	(d)	8 سے 9 دن
41۔	پلیٹ لیٹس کا کام ہوتا ہے:							
	(a)	منجمد خون بنانا	(b)	بیکٹیریا کو نگلنا	(c)	اینٹی باڈیز بنانا	(d)	اینٹی جنز بنانا
42۔	بلڈ کینسر ہے:							
	(a)	تھیلیسیمیا	(b)	نمونیہ	(c)	لیوکیمیا	(d)	آرتھرائٹس
43۔	ABO بلڈ گروپ سسٹم کس نے دریافت کیا؟							

(a) کارل لینڈ سٹینر	(b) لامارک	(c) رڈولف ورچو	(d) میلون کیلون

44۔ ان میں کون سی وراثتی بیماری ہے؟

(a) ملیریا	(b) ٹائیفائیڈ	(c) لیوکیمیا	(d) تھیلیسیمیا

45۔ کس بلڈ گروپ میں اینٹی جن A پایا جاتا ہے؟

(a) A	(b) B	(c) AB	(d) O

46۔ ایک صحت مند خاتون کا دل ایک منٹ میں کتنی مرتبہ دھڑکتا ہے؟

(a) 60	(b) 65	(c) 70	(d) 75

47۔ ایک صحت مند انسان کے دل کی رفتار (دھڑکن فی منٹ) ہے:

(a) 85	(b) 80	(c) 75	(d) 70

48۔ سب سے چھوٹی بلڈ ویسلز ہیں:

(a) آرٹریز	(b) کیپلریز	(c) وینز	(d) لمف ویسلز

49۔ بلڈ ویسلز جو خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں:

(a) آرٹریز	(b) وینز	(c) کیپلریز	(d) لمف

50۔ دنیا میں کس بیماری سے زیادہ اموات ہوتی ہیں؟

(a) ملیریا	(b) ایڈز	(c) کینسر	(d) ہارٹ اٹیک ✓

51۔ خون کے ایک مکعب ملی میٹر میں وائٹ بلڈ سیلز کی تعداد:

(a) 4000-5000	(b) 5000-6000	(c) 6000-7000	(d) 7000-8000✓

52۔ خون کے واپسی بہاؤ کو روکنے کے لئے والوز کن میں ہیں؟

(a) آرٹریز	(b) وینز	(c) کیپلریز	(d) آرٹیریول

53۔ مائیوکارڈیل انفارکشن کا مطلب ہے:

(a) تھرومبس	(b) ایمبولس	(c) دل کے مسلز	(d) ٹشو کی موت

54۔ وینٹریکولر سسٹول تقریباً مکمل ہوتا ہے:

(a) 0.1sec	(b) 0.2sec	(c) 0.3sec✓	(d) 0.4sec

55۔ جب خون میں سے بلڈ سیلز کو علیحدہ کر لیا جائے تو باقی بچتا ہے:

(a) پلازما✓	(b) سیرم	(c) پروٹین	(d) پانی

☆☆☆☆☆☆☆☆☆☆

مختصر جوابی سوالات

سوال1: سورس اور سنک میں فرق واضح کیجیے۔
جواب: سورس سے مراد ایسا آرگن ہے جہاں سے خوراک دوسرے حصوں کو برآمد ہو سکے مثلاً پتا اور وہ آرگنز جہاں خوراک ذخیرہ ہو یعنی سٹور یج آرگنز۔
سنک ایسا علاقہ ہے جہاں میٹابولزم چل رہا ہو یا خوراک ذخیرہ ہو مثلاً جڑیں، ٹیوبرز، نمو پاتے پھل اور پتے اور وہ حصے جہاں گروتھ ہو رہی ہو۔

سوال2: ٹرانسپائریشن پل کے پیدا ہونے کی دو وجوہات لکھئے۔
جواب: 1۔پانی ایک ٹیوب (زائیلم) میں ہوتا ہے جس کا قطر (ڈایامیٹر) بہت کم ہے۔
2۔پانی کے مالیکیولز آپس میں چپکے ہوتے ہیں (اسے مالیکیولز کی آپس میں کشش یعنی کوہیژن کہتے ہیں)۔

سوال3: لینٹی سیلز کیا ہیں؟ کہاں پائے جاتے ہیں؟
جواب: چند پودوں کے تنوں میں سوراخ ہوتے ہیں جو پانی کو نکالنے کے لیے استعمال ہوتے ہیں انہیں لینٹی سیلز کہتے ہیں۔ یہ پودے کے تنوں میں پائے جاتے ہیں۔

سوال4: کوہیژن۔ٹینشن تھیوری کیا ہے؟
جواب: اس تھیوری کے مطابق وہ قوت جو پانی (اور حل شدہ سالٹس) کو زائیلم کے ذریعہ اوپر لے جاتی ہے، ٹرانسپائریشن پُل ہے۔ٹرانسپائریشن سے دباؤ کا ایک فرق پیدا ہوتا ہے جو پانی اور سالٹس کو جڑوں سے اوپر کی طرف کھینچتا ہے۔

سوال5: ٹرانسپائریشن اور سٹومیٹل ٹرانسپائریشن کی تعریف کیجیے۔
جواب: ٹرانسپائریشن سے مراد پودے کی سطح سے پانی کا بخارات بن کر نکل جانا ہے۔پانی کا یہ اخراج پتوں (سٹومیٹا) کے ذریعے، پتے کی اپی ڈرمس پر موجود کیوٹیکل کے ذریعہ اور چند پودوں کے تنے میں موجود سوراخوں یعنی لینٹی سیلز کے ذریعہ ہوتا ہے۔زیادہ تر ٹرانسپائریشن سٹومیٹا کے ذریعہ ہوتی ہے اور سٹومیٹل ٹرانسپائریشن کہلاتی ہے۔

سوال6: ٹرانسپائریشن کی رفتار پر ہوا میں نمی کی وجہ سے کیا اثر پڑتا ہے؟
جواب: جب ہوا خشک ہو تو پانی کے بخارات میزوفل سیلز کی سطح سے پتے کی ایئر سپیسز اور پھر یہاں سے باہر کی ہوا میں تیزی سے ڈفیوز کرتے ہیں۔ اس سے ٹرانسپائریشن کی رفتار بڑھ جاتی ہے۔ نمی والی ہوا میں پانی کے بخارات کی ڈفیوژن کی رفتار کم ہو جاتی ہے اور ٹرانسپائریشن کی رفتار کم ہوتی ہے۔

سوال7: روٹ ہیئرز کے دو فوائد لکھئے۔
جواب: 1۔روٹ ہیئرز پانی کی ایبزارپشن کے لیے وسیع سطحی رقبہ فراہم کرتے ہیں۔
2۔یہ مٹی کے ذرات کے درمیان خالی جگہوں میں بڑے ہوتے ہیں، جہاں وہ پانی کو چھو رہے ہوتے ہیں۔

سوال8: ٹرانسپائریشنل پُل سے کیا مراد ہے؟ اس کے پیدا ہونے کی وجہ بھی لکھئے۔
جواب: ٹرانسپائریشن کھچاؤ کی ایک قوت پیدا کرتی ہے جسے ٹرانسپائریشنل پُل کہتے ہیں۔ یہ قوت اصولی طور پر پانی اور سالٹس کو جڑوں سے پودے کے اوپر والے حصوں تک پہنچانے کی ذمہ دار ہے۔

سوال9: روٹ ہیئرز کا کام لکھئے۔
جواب: روٹ ہیئرز پانی کی ایبزارپشن کے لیے وسیع سطحی رقبہ فراہم کرتے ہیں۔ یہ مٹی کے ذرات کے درمیان خالی جگہوں میں بڑے ہوتے ہیں۔ جہاں وہ پانی کو چھو رہے ہوتے ہیں۔ روٹ ہیئرز کے سائٹوپلازم میں سالٹس کی کنسنٹریشن مٹی کے پانی کی نسبت زیادہ ہوتی ہے۔ اس لیے پانی اوسموسس کے ذریعہ روٹ ہیئرز میں داخل ہوتا ہے۔ مٹی سے سالٹس بھی روٹ ہیئرز میں ڈفیوژن یا ایکٹو ٹرانسپورٹ کے ذریعہ داخل ہوتے ہیں۔ روٹ ہیئرز میں داخل ہونے کے بعد پانی اور سالٹس سیلز کے درمیان خالی جگہوں (انٹر سیلولر سپیسز) یا سیلز کے اندر سے (رستوں یعنی پلازموڈیزمیٹا سے) گزر کر زائیلم ٹشو تک پہنچتے ہیں۔ زائیلم میں پہنچنے

کے بعد، پانی اور سالٹس کو پودے کے فضائی حصوں تک پہنچایا جاتا ہے۔

سوال 10: پودوں میں فلوئم ٹشو کا کام لکھیے۔

جواب: تمام زمینی پودوں (موسز اور لیورورٹز کے علاوہ) میں پیچیدہ ویسکولر سسٹمز پائے جاتے ہیں جو پانی اور خوراک کو جسم کے تمام حصوں میں ٹرانسپورٹ کرواتے ہیں۔ یہ ویسکولر سسٹمز زائیلم اور فلوئم ٹشوز پر مشتمل ہوتے ہیں۔

سوال 11: سورس سے کیا مراد ہے؟

جواب: سورس سے مراد ایسا آرگن ہے جہاں سے خوراک دوسرے حصوں کو برآمد ہو سکے مثلاً پتا اور وہ آرگنز جہاں خوراک ذخیرہ ہو یعنی سٹور یج آرگنز۔

سوال 12: ٹرانسپائریشن کو ضروری برائی کیوں مانا جاتا ہے؟

جواب: ٹرانسپائریشن کو ایک ضروری برائی مانا جاتا ہے۔ اس کا مطلب ہے کہ نقصان دہ ہونے کے باوجود یہ عمل ناگزیر بھی ہے۔ ٹرانسپائریشن ان معنوں میں نقصان دہ ہو سکتی ہے کہ پانی کی شدید کمی کے دوران پودے سے پانی نکلنے پر پودا پانی کی شدید کمی کا شکار ہو جاتا ہے، مرجھا جاتا ہے اور اکثر مر جاتا ہے۔

سوال 13: ٹرگر کی تعریف کیجیے۔

جواب: پودے کے سیلز کی دیواروں پر پانی کی وجہ سے پڑنے والا دباؤ ٹرگر کہلاتا ہے۔

سوال 14: ٹرانسپائریشن کی تعریف کیجیے۔

جواب: ٹرانسپائریشن سے مراد پودے کی سطح سے پانی کا بخارات بن کر نکل جانا ہے۔

سوال 15: پودوں میں خوراک کی ٹرانسپورٹ کس طرح ہوتی ہے؟

جواب: آج کل مانے جانے والے ہائپو تھیسز کے مطابق خوراک کی ٹرانسپورٹ پریشر فلو میکانزم کے تحت ہوتی ہے۔

سوال 16: سٹومیٹل ٹرانسپائریشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: زیادہ تر ٹرانسپائریشن سٹومیٹا کے ذریعہ ہوتی ہے اور سٹومیٹل ٹرانسپائریشن کہلاتی ہے۔

سوال 17: ہوا میں نمی ٹرانسپائریشن پر کیا اثر ڈالتی ہے؟

جواب: نمی والی ہوا میں پانی کے بخارات کی ڈیفیوژن کی رفتار کم ہو جاتی ہے اور ٹرانسپائریشن کی رفتار کم ہوتی ہے۔

سوال 18: سٹومیٹا کس طرح کھلتے اور بند ہوتے ہیں؟

جواب: زیادہ تر پودے دن کے دوران اپنے سٹومیٹا کو کھولتے ہیں اور رات کو انہیں بند کرتے ہیں۔ سٹومیٹا اپنے گارڈ سیلز میں ہونے والے عمل سے ٹرانسپائریشن کنٹرول کرتے ہیں۔

سوال 19: ٹرانسپائریشن کے عمل میں پودے کے پتے کا سطحی رقبہ کیا اہمیت رکھتا ہے؟

جواب: ٹرانسپائریشن کی رفتار کا انحصار پتے کے سطحی رقبہ پر بھی ہے۔ زیادہ سطحی رقبہ ہو تو زیادہ سٹومیٹا ہوتے ہیں اور ٹرانسپائریشن بھی زیادہ ہوتی ہے۔

سوال 20: پودوں میں ٹرانسپائریشن کن سوراخوں کے ذریعہ ہوتی ہے؟

جواب: پانی کا اخراج پتوں کے سٹومیٹا کے ذریعہ، پتے کی اپی ڈرمس پر موجود کیوٹیکل کے ذریعہ اور چند پودوں کے تنوں میں موجود سوراخوں یعنی لینٹی سیلز کے ذریعہ ہوتا ہے۔

سوال 21: نیوٹروفلز اور بیسوفلز کا فعل لکھیے۔

جواب: نیوٹروفلز فیگو سائٹوسس کر کے چھوٹے پارٹیکلز کو توڑتے ہیں۔

بیسوفلز خون کو جمنے سے روکتے ہیں۔

سوال 22: سسٹمیٹک سرکولیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: وہ رستہ جس میں دل سے آکسیجنیٹڈ خون کو جسمانی ٹشوز میں اور وہاں سے ڈی آکسیجنیٹڈ خون کو واپس دل میں لایا جاتا ہے سسٹمیٹک سرکولیشن یا سرکٹ کہلاتا ہے۔

سوال 23: دل کی دھڑکن کے دوران لب اور ڈب کی آواز کیسے پیدا ہوتی ہے؟

جواب: جب وینٹریکلز سکڑتے ہیں تو ٹرائی کسپڈ اور بائی کسپڈ والوز بند ہو جاتے ہیں تو اس سے "لب" کی آواز پیدا ہوتی ہے۔ اسی طرح جب وینٹریکلز ریلیکس ہوتے ہیں تو سیمی لیونر والوز بند ہو جانے سے "ڈب" کی آواز پیدا ہوتی ہے۔ "لب ڈب" آوازوں کو سٹیتھو سکوپ کی مدد سے سنا جا سکتا ہے۔

سوال 24: آرٹریز اور وینز میں دو فرق لکھیے۔

جواب: آرٹریز وہ بلڈ ویسلز ہیں جو خون کو دل سے دور لے جاتی ہیں۔ آرٹریز کی ساخت اپنے فعل سے بہت مطابقت رکھتی ہے۔ جب آرٹریز جسم کے آرگنز میں داخل ہوتی ہیں وہ چھوٹی ویسلز میں تقسیم ہو جاتی ہیں جنہیں آرٹرلویز کہتے ہیں۔ آرٹرلویز میں داخل ہو کر کیپلریز میں تقسیم ہو جاتی ہیں۔

وینز وہ بلڈ ویسلز ہیں جو خون کو دل کی طرف لے جاتی ہیں۔ وینز بھی اپنے فعل سے بہت مطابقت رکھتی ہیں۔ ٹشو کے اندر کیپلریز مل کر چھوٹی وینز بناتی ہیں جنہیں وینیولز کہتے ہیں۔ وینیولز مل کر وینز بناتے ہیں جو آرگنز سے باہر آتی ہیں۔

سوال 25: سسٹول اور ڈایاسسٹول کی تعریف کیجیے۔

جواب: ایٹریا اور وینٹریکلز ریلیکس ہوتے ہیں اور خون ایٹریا میں بھر جاتا ہے۔ اس پیریڈ کو کارڈیک ڈایاسسٹول کہتے ہیں۔ بھرے جانے کے فوراً بعد دونوں ایٹریا سکڑتے ہیں اور خون کو وینٹریکلز میں پمپ کر دیتے ہیں۔ کارڈیک سائیکل کا یہ پیریڈ ایٹریکل سسٹول کہلاتا ہے۔ اس کے بعد دونوں وینٹریکلز سکڑتے ہیں اور خون کو جسم اور پھیپھڑوں کی جانب پمپ کر دیتے ہیں۔ وینٹریکلز کے سکڑنے کے پیریڈ کو وینٹریکولر سسٹول کہتے ہیں۔

سوال 26: جسم میں وائٹ سیلز کی تعداد اور کام لکھیے۔

جواب: خون کے ایک مکعب ملی میٹر میں ان کی تعداد 7000 سے 8000 تک ہوتی ہے۔ جسم کے دفاع میں کئی کردار مثلاً چھوٹے پارٹیکلز کو نگلنا، اینٹی کو ایگولینٹس خارج کرنا، اینٹی باڈیز بنانا۔

سوال 27: انسان میں مادوں کی ٹرانسپورٹ کے لیے دو سسٹمز کے نام لکھیے۔

جواب: 1۔ سرکولیٹری سسٹم 2۔ لمفیٹک سسٹم

سوال 28: آرٹیریو سکلیروسس کیا ہے؟ اس کا سبب بتائیے۔

جواب: آرٹیریو سکلیروسس آرٹریز کی بیماریاں ہیں اور دل کی بیماریوں کی وجہ بنتی ہیں۔ یہ اس وقت ہوتا ہے جب آرٹریز کی دیواروں میں کیلشیم جمع ہو جاتی ہے۔ ایتھرو سکلیروسس کے بہت زیادہ بڑھ جانے سے یہ خرابی ہو سکتی ہے۔

سوال 29: پلمونری سرکولیشن سے کیا مراد ہے؟

جواب: وہ رستہ جس میں دل سے ڈی آکسی جنیٹڈ خون کو پھیپھڑوں میں اور وہاں سے آکسی جنیٹڈ خون کو واپس دل میں لایا جاتا ہے، پلمونری سرکولیشن یا سرکٹ کہلاتا ہے۔

سوال 30: وینز کا فعل لکھیے۔

جواب:
1۔ وینز وہ بلڈ ویسلز ہیں جو خون کو دل کی طرف لے جاتی ہیں۔
2۔ بالغوں میں پلمونری وینز کے سوا تمام وینز ڈی آکسی جنیٹڈ خون لے جاتی ہیں۔
3۔ وینز بھی اپنے فعل سے بہت مطابقت رکھتی ہیں۔
4۔ وینز کی دیواریں بھی ان ہی تین تہوں کی بنی ہوتی ہیں جو آرٹری میں موجود ہیں۔

سوال 31: کارڈیک سکلیروسس کے دو مراحل کے نام لکھیے۔

جواب: کارڈیک سکلیروسس کے دو مراحل درج ذیل ہیں:

1۔ایتھروسکلیروسس 2۔آرٹیریوسکلیروسس

سوال32: ہارٹ بیٹ کا فعل لکھئے۔

جواب: دل کے خانوں کی ریلیکسیشن سے یہ خون سے بھر جاتے ہیں اور سکڑتے یعنی کنٹر یکشن سے یہ اپنے اندر کا خون باہر نکال دیتے ہیں۔دل کے خانوں میں ریلیکسیشنز اور کنٹر یکشنز کا ایک دوسرے کے بعد آنا کارڈیک سائیکل بناتا ہے اور ایک مکمل کارڈیک سائیکل ایک دھڑکن یعنی ہارٹ بیٹ بناتا ہے۔

سوال33: ریڈ بلڈ سیلز کے افعال لکھئے۔

جواب: اس کے اہم افعال میں آکسیجن اور تھوڑی سی مقدار میں کاربن ڈائی آکسائیڈ ٹرانسپورٹ کرنا شامل ہے۔

سوال34: انسانی دل ڈبل پمپ کی طرح کام کرتا ہے۔کیوں؟

جواب: انسان کا دل ایک ڈبل پمپ کے طور پر کام کرتا ہے۔یہ جسم سے کم آکسیجن والا یعنی ڈی آکسی جنیٹڈ خون وصول کرتا ہے اور اسے پھیپھڑوں کی طرف پمپ کرتا ہے۔اسی دوران یہ پھیپھڑوں سے زیادہ آکسیجن والا یعنی آکسی جنیٹڈ خون لیتا ہے اور اسے جسم کی طرف پمپ کرتا ہے۔

سوال35: بلڈ پلازما کو خون سے کیسے علیحدہ کیا جاتا ہے؟

جواب: ایک آرٹری سے خون لیا جاتا ہے اور اس میں اینٹی کوایگولیٹ یعنی ایسا کیمیکل جو خون کو جمنے سے روکتا ہے ملا دیا جاتا ہے تقریباً 5منٹ بعد بلڈ پلازما سیل سے علیحدہ ہو جاتے ہیں اور سیلز نیچے تہہ بنا لیتے ہیں۔

سوال36: پیری کارڈیل فلوئڈ کیا کام کرتا ہے؟

جواب: پیری کارڈیم اور دل کی دیواروں کے درمیان ایک فلوئڈ موجود ہے جسے پیری کارڈیل فلوئڈ کہتے ہیں۔دل کے سکڑنے کے دوران یہ فلوئڈ پیری کارڈیم اور دل کے درمیان رگڑ کو کم کرتا ہے۔

سوال37: اینٹی جنز کی تعریف کیجیے۔

جواب: اینٹی جن سے مراد ایسا مالیکیول ہے جس کی موجودگی سے جسم میں دفاع کاردعمل یعنی اینٹی باڈیز بنانا وغیرہ شروع ہو جائے۔

سوال38: کیپلریز کیا ہیں؟

جواب: یہ سب سے چھوٹی بلڈ ویسلز ہیں اور ٹشوز میں موجود ہوتی ہیں یہ آرٹریولز کے تقسیم ہونے سے بنتی ہیں۔خون اور ٹشوز کے مابین مادوں کا تبادلہ کیپلریز کے ذریعہ ہی ہوتا ہے۔

سوال39: پلیٹ لیٹس کیا ہیں؟ان کا فعل لکھئے۔

جواب: یہ سیلز نہیں ہیں بلکہ بون میرو کے بڑے سیلز یعنی میگا کیریوسائٹس کے ٹکڑے ہیں۔ان میں کوئی نیوکلیس یا پگمنٹ نہیں ہوتا۔

فعل: پلیٹ لیٹس خون جمنے یعنی کلاٹ بنانے میں مدد دیتے ہیں۔خون کا کلاٹ ایک عارضی بند کا کام کرتا ہے تاکہ خون نہ بہہ سکے۔

سوال40: اینٹی جن اور اینٹی باڈی میں کیا فرق ہے؟

جواب: اینٹی جن سے مراد ایسا مالیکیول ہے جس کی موجودگی میں جسم میں دفاع کاردعمل یعنی اینٹی باڈیز بنانا وغیرہ شروع ہو جائے۔پیدائش کے بعد بلڈ سیرم میں اینٹی باڈیز بنتی ہیں اینٹی-A اینٹی باڈی اور اینٹی-B اینٹی باڈی کہلاتی ہے۔

سوال41: ویسکیولر سرجری کیا ہے؟

جواب: سرجری میں ایک شعبہ ویسکیولر سرجری کا ہے جس میں آرٹریز اور وینز کی بیماریوں کا علاج کیا جاتا ہے ایک ویسکولر سرجن ویسکولر سسٹم کے تمام حصوں کی بیماریوں کی سرجری کرتا ہے سوائے دل اور دماغ کی ویسلز کے۔

سوال42: کلوز بلڈ سرکولیٹری سسٹم کی تعریف کیجیے۔بلڈ سرکولیٹری سسٹم کے اجزاء بھی لکھئے۔

جواب: کلوزڈ بلڈ سرکولیٹری سسٹم کا مطلب یہ ہے کہ خون کبھی بھی آرٹریز،وینز اور کیپلریز کے جال سے باہر نہیں نکلتا۔انسان کے بلڈ سرکولیٹری سسٹم کے اہم اجزاء

خون، دل اور بلڈ ویسلز ہیں۔

سوال 43: دو متعدی بیماریوں کے نام لکھئے۔

جواب: دو متعدی بیماریوں کے نام درج ذیل ہیں:

1۔ایڈز 2۔ہیپاٹائٹس بی اور سی

سوال 44: انسانی بلڈ پلازما سے کیا مراد ہے؟

جواب: بلڈ پلازما بنیادی طور پر پانی ہے جس میں پروٹینز، سالٹس، میٹا بولائٹس اور بے کار مادے حل ہوئے ہوتے ہیں۔ پانی پلازما کا 90-92% بناتا ہے جبکہ 8-10% حل شدہ مادے ہیں۔

سوال 45: تھیلسیمیا کی بیماری پر مختصر نوٹ لکھئے۔

جواب: اسے ایک امریکی ڈاکٹر تھامس کولے کے نام پر "کولے اینیمیا" بھی کہتے ہیں۔ یہ ایک وراثتی بیماری ہے جو ہیموگلوبن بنانے والی ایک جین میں میوٹیشن سے پیدا ہوتی ہے۔ میوٹیشن کی وجہ سے ناقص ہیموگلوبن بنتی ہے اور مریض میں آکسیجن کی ٹرانسپورٹ مناسب طور پر نہیں ہوتی۔ اس مرض میں مبتلا لوگوں کا خون باقاعدگی سے نارمل خون سے بدلنا پڑتا ہے۔ اس کا علاج بون میرو ٹرانسپلانٹ سے کیا جا سکتا ہے لیکن یہ علاج سو فیصد نتائج نہیں دیتا۔ دنیا بھر میں بیٹا تھیلسیمیا کے مریضوں کی تعداد 60 سے 80 ملین ہے۔ انڈیا، پاکستان اور ایران میں ایسے مریضوں کی تعداد تیزی سے بڑھ رہی ہے۔ صرف پاکستان میں ہی تھیلسیمیا کے 250,000 مریض ہیں جن کو تمام زندگی کے لیے خون کی منتقلی کی ضرورت ہے۔ ہر سال 8 مئی کو دنیا بھر میں انٹرنیشنل تھیلسیمیا ڈے منایا جاتا ہے۔ اس کا مقصد لوگوں کو تھیلسیمیا کی بیماری سے متعلق آگاہی دینا اور مریضوں کی دیکھ بھال کی اہمیت واضح کرنا ہے۔

سوال 46: بلڈ گروپ سسٹم سے کیا مراد ہے؟

جواب: بلڈ گروپ سسٹمز سے مراد ریڈ بلڈ سیلز کی سطح پر مخصوص اینٹی جنز کی موجودگی یا غیر موجودگی کی بنا پر خون کی گروہ بندی ہے۔

سوال 47: کوئی سی دو بلڈ پلازما پروٹینز کے نام لکھئے۔

جواب: پلازما میں موجود اہم پروٹینز: اینٹی باڈیز، خون جمانے والی فائبرینوجن اور خون میں پانی کا توازن قائم رکھنے والی ایلبیومن ہیں۔

سوال 48: AB بلڈ گروپ کے افراد کو یونیورسل ریسی پی اینٹ کیوں کہا جاتا ہے؟

جواب: AB بلڈ گروپ کے حامل افراد کو یونیورسل ریسیپی اینٹ اس لیے کہا جاتا ہے کہ یہ ABO سسٹم کے ہر بلڈ گروپ کے لوگوں سے خون لے سکتے ہیں۔

سوال 49: بائی کسپڈ والو سے کیا مراد ہے؟

جواب: بائیں ایٹریم اور بائیں وینٹریکل کے درمیان موجود سوراخ کی حفاظت ایک بائی کسپڈ والو کرتا ہے اس والو میں دو پٹ ہوتے ہیں۔

سوال 50: خون کی دو بیماریوں کے نام لکھئے۔

جواب: خون کی دو بیماریاں درج ذیل ہیں:

1۔لیوکیمیا (بلڈ کینسر)

2۔تھیلسیمیا

سوال 51: اینجائنا پیکٹورس سے کیا مراد ہے؟

جواب: اینجائنا پیکٹورس کا مطلب 'سینہ میں درد' ہے۔ یہ ہارٹ اٹیک جیسا شدید نہیں ہوتا۔ دل یا اکثر بائیں بازو اور کندھے میں درد اٹھتا ہے۔ یہ خطرہ کی ایک علامت ہوتی ہے کہ کارڈیک مسلز کو خون کی فراہمی کافی نہیں ہے لیکن اتنی کم نہیں ہوئی کہ ٹشوز کی موت ہو جائے۔

سوال 52: کارڈیو ویسکو بیماریوں کی دو بڑی وجوہات لکھئے۔

جواب: زیادہ عمر، ڈایابٹیز، خون میں کم ڈینسٹی والے لپڈز مثلاً کولیسٹرول اور ٹرائی گلیسرائیڈ کا زیادہ ہو جانا، تمباکو نوشی، ہائی بلڈ پریشر یعنی ہائپر ٹینشن، موٹاپا اور جسمانی کام کے بغیر طرز زندگی ایسے خطرناک عناصر ہیں جو کارڈیو ویسکولر بیماریوں کا باعث بنتے ہیں۔

سوال53: دل کی بیماری مائیو کارڈیل انفارکشن کیا ہے؟

جواب: مائیو کارڈیل انفار یکشن کی اصطلاح دو الفاظ یعنی "مائیو کارڈیم" اور "انفارکشن" سے بنی ہے۔ مائیو کارڈیم کا مطلب ہے 'دل کے مسلز' جبکہ انفارکشن کا مطلب ہے 'ٹشو کی موت'۔ اسے عام الفاظ میں دل کا دورہ یعنی ہارٹ اٹیک کہتے ہیں۔ اور یہ اس وقت ہوتا ہے جب دل کی دیواروں کے کسی حصہ کو خون کی فراہمی میں رکاوٹ آئے اور نتیجہ میں کارڈیک مسلز کی موت ہو جائے۔ ہارٹ اٹیک کورونری آرٹریز میں خون کے کلاٹ کی وجہ سے ہو سکتا ہے۔

مائیو کارڈیل انفارکشن کے زیادہ تر مریضوں کے علاج میں اینجو پلاسٹی یا بائی پاس سرجری کی جاتی ہے۔ اینجو پلاسٹی میں تنگ یا مکمل بند ہو چکی کورونری آرٹری کو آلات کی مدد سے کھول دیا جاتا ہے جبکہ بائی پاس سرجری میں مریض کے جسم کے دوسرے حصہ سے آرٹری یا وین لے کر اس کورونری آرٹریز کے ساتھ جوڑ دیا جاتا ہے تاکہ کارڈیک مسلز کو خون کی فراہمی بہتر ہو سکے۔